

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
1.5 CONTENU CANADIEN	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
2.6 PROCESSUS DE CONTESTATION DES OFFRES ET MÉCANISMES DE RECOURS.....	6
PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	7
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	7
SECTION I : SOUMISSION TECHNIQUE.....	7
SECTION II : SOUMISSION FINANCIÈRE.....	8
SECTION III : ATTESTATIONS	8
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.....	18
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	22
6.10 LOIS APPLICABLES	22
6.11 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	22
6.12 CONTRAT DE DÉFENSE.....	22
6.13 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS	22
6.14 ASSURANCE	22
6.15 L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ.....	23
6.16 LABORATOIRES	23
ANNEXE A, ÉNONCÉ DES BESOIN	24
ANNEXE B, 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 besoin est décrit en détail à l'article 6.2 des clauses du contrat éventuel.

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 de libre-échange canadien (ALEC).

1.5 Contenu canadien

Ce besoin est limité aux services canadiens.

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](#) (2020-05-28) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document [2003](#), Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : 60 jours

Insérer : 120 jours

2.2 Présentation des soumissions

- a. Les offres doivent être soumises uniquement au courriel positionnelle de réception des offres: MAT.DMarP3BidReceiving-DOMar3ReceptiondesSoumissions@forces.gc.ca au plus tard à la date et à l'heure indiquées à la page 1 de la demande de soumissions et doit être conforme au sous-paragraphe b.
- b. Les courriels individuels dépassant cinq (5) mégaoctets, ou ceux qui incluent d'autres facteurs tels que des macros et/ou des liens intégrés, peuvent être rejetés par le système de courriel du MDN et/ou par le(s) pare-feu sans préavis au soumissionnaire ou au point de contact du MDN. Des offres plus volumineuses peuvent être soumises via plusieurs courriels. Le point de contact du MDN confirmera la réception des documents. Il incombe au soumissionnaire de s'assurer que la soumission complète a été reçue. Les soumissionnaires ne doivent pas présumer que tous les documents ont été reçus à moins que le point de contact du MDN confirme la réception de chaque document. Afin de minimiser le risque de problèmes techniques, les soumissionnaires sont priés de prévoir suffisamment de temps avant l'heure et la date de clôture pour confirmer la réception. Les documents de soumission reçus après l'heure et la date de clôture ne seront pas acceptés.

En raison de la nature de cette sollicitation, les offres soumises par télécopieur 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 ces renseignements, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension, figure dans les rapports de divulgation proactive, sur les sites Web des ministères, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2019-01](#) et aux [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.

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 5 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.

2.6 Processus de contestation des offres et mécanismes de recours

- (a) Les fournisseurs potentiels ont accès à plusieurs mécanismes pour contester des aspects du processus d'approvisionnement jusqu'à l'attribution du marché, inclusivement.
- (b) Le Canada invite les fournisseurs à porter d'abord leurs préoccupations à l'attention de l'autorité contractante. Le site Web du Canada [Achats et ventes](#), sous le titre « [Processus de contestation des soumissions et mécanismes de recours](#) », fournit de l'information sur les organismes de traitement des plaintes possibles, notamment :
 - Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA)
 - Tribunal canadien du commerce extérieur (TCCE)
- (c) Les fournisseurs devraient savoir que des **délais stricts** sont fixés pour le dépôt des plaintes et qu'ils varient en fonction de l'organisation concernée. Les fournisseurs devraient donc agir rapidement s'ils souhaitent contester un aspect du processus d'approvisionnement.

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

Le Canada demande que les soumissionnaires présentent leur soumission dans des sections distinctes comme suit:

- Section I : Soumission technique, Une (1) copie électronique à l'adresse électronique;
- Section II : Soumission financière, Une (1) copie électronique à l'adresse électronique;
- Section III : Attestations, Une (1) copie électronique à l'adresse électronique.

Tous les documents électroniques doivent être fournis en format PDF; aucun autre format n'est accepté.

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 format décrites ci-dessous dans la préparation de leur soumission :

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) la première page de la demande de proposition signée par le soumissionnaire ou un représentant autorisé du soumissionnaire
- c) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a adopté une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour tenir compte des facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement : la [Politique d'achats écologiques](https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573) (<https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

1. Inclure toutes les certifications environnementales pertinentes pour votre organisation (p. ex., ISO 14001, Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), Carbon Disclosure Project, etc.)
2. Inclure toutes les certifications environnementales ou déclarations environnementales de produit (DEP) propres à votre produit ou service (p. ex., Forest Stewardship Council [FSC], ENERGYSTAR, etc.)
3. Sauf indication contraire, les soumissionnaires sont encouragés à présenter leurs soumissions par voie électronique. Si des copies papier sont requises, les soumissionnaires devraient :
 - a. 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
 - b. utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc plutôt qu'en couleur, recto verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ou 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.

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 Clauses du *Guide des CCUA*

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
<p>CO1. Le soumissionnaire doit participer au Canadian Co-operative Used Lubricant Exchange (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.</p>	
<p>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.</p> <p>*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 .</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	

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.	
CO9. Le soumissionnaire doit présenter des plans détaillés d'expédition et d'emballage.	
CO10. Le soumissionnaire doit présenter des procédures de récupération de données claires et sûres.	

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 210 points.

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 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 machines usés provenant de machines au-delà du seuil de deux (2) années. Maximum de vingt (20) points.	20	
CC5 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	
CC6 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	
CC7 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	

CC8 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	
CC9 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	
CC10 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 MINIMAL	121	
		NOTE MAXIMALE POSSIBLE	210	

4.1.2 Évaluation financière

Clause du *Guide des CCUA* [A0220T](#) (2014-06-26) Évaluation du prix-soumission

Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, excluant les taxes applicables, FAB destination, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens.

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 (par an)	période du contrat	période d'option 1	période d'option 2	période d'option 3
		01 Mai 2022 à deux ans plus tard	La date du contrat prolongé à un an plus tard	La date du contrat prolongé à un an plus tard	La date du contrat prolongé à un an plus tard
		Coût par test	Coût par test	Coût par test	Coût par test
Lubrifiant pour moteur diesel - obligatoire	640				
Lubrifiant pour moteur autres que diesel - obligatoire	1750				
Liquide hydraulique - obligatoire	700				
Inhibiteur à base de nitrite - obligatoire	350				
Inhibiteur à base d'acide organique - obligatoire	185				
Glycol - obligatoire	225				
Eau (Karl Fischer)	1320				
Indice de basicité	410				
Viscosité à 40 ou à 100 °C.	230				
Analyse des liquides hydrauliques pour détecter la présence de certains éléments chimiques	515				
Point d'éclair	5				
Pourcentage de sédiments	5				
Teneur en insolubles dans le pentane	310				

Indice d'acidité	250				
Spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier (ITFR)	5				
Nombre total d'analyses, estimé à	6900				
Bouteilles d'échantillon	5000 par an				
Frais de gestion, le cas échéant	prix par an				
Estimation des frais d'expédition, aux fins d'évaluation, sur la base des données suivantes :	prix par an				
50 expéditions en provenance de chaque côte, contenant chacune 24 échantillons	prix par an				
Coût total excluant les taxes (CAD\$)					

4.2 Méthode de sélection

4.2.1 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 **121** points exigés pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques cotés. L'échelle de cotation compte **210** 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 135, 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		115/135	89/135	92/135
Prix évalué de la soumission		55 000,00\$	50 000,00\$	45 000,00\$
Calculs	Note pour le mérite technique	$115/135 \times 60 = 51.11$	$89/135 \times 60 = 39.56$	$92/135 \times 60 = 40.89$
	Note pour le prix	$45/55 \times 40 = 32.73$	$45/50 \times 40 = 36.00$	$45/45 \times 40 = 40.00$
Note combinée		83,84	75,56	80,89
Évaluation globale		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 A3051T (2018-12-06) Attestation du contenu canadien

Les soumissionnaires devraient fournir cette attestation avec leur soumission. Si l'attestation n'est pas remplie et fournie avec la soumission, l'autorité contractante en informera le soumissionnaire et lui donnera un délai afin de fournir cette attestation remplie. Le défaut de répondre à la demande de l'autorité contractante et de fournir l'attestation remplie aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

5.1.1.1 Clause du *Guide des CCUA* A3050T (2020-07-01) Définition du contenu canadien

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

Conformément aux dispositions relatives à l'intégrité des instructions uniformisées, tous les soumissionnaires doivent présenter avec leur soumission, **s'il y a lieu**, le formulaire de déclaration d'intégrité disponible sur le site Web Intégrité – Formulaire de déclaration (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>), afin que leur soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

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 l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<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 \(https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4\)](https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4).

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.

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 », Énoncé des 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

[2010B](#) (2021-12-02), Conditions générales - services professionnels (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

6.4 Durée du contrat

6.4.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir du 01 Mai 2022 jusqu'à deux ans plus tard.

6.4.2 Option de prolongation du contrat

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable de prolonger la durée du contrat pour au plus trois (3) période(s) supplémentaire(s) de un (1) année(s) 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.

6.5 Responsables

6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom: _____
Titre: _____
Organisation: _____
Adresse: Ministère de la Défense nationale
101 Colonel By Drive

Ottawa, Ontario
K1A 0K2

Téléphone: _____
Courriel: _____

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 :

Nom: _____
Titre: _____
Organisation: _____
Adresse: Ministère de la Défense nationale
101 Colonel By Drive
Ottawa, Ontario
K1A 0K2
Téléphone: _____
Courriel: _____

Le responsable technique représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre 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. Ces changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.3 Responsable des achats

Le responsable des achats pour le contrat est :

Nom: _____
Titre: _____
Organisation: _____
Adresse: Ministère de la Défense nationale
101 Colonel By Drive
Ottawa, Ontario
K1A 0K2
Téléphone: _____
Courriel: _____

Celui-ci consiste en un représentant du ministère ou de l'organisme pour lequel les travaux sont effectués dans le cadre du contrat. Il est responsable de la mise en œuvre des outils et des processus d'administration du contrat. L'entrepreneur peut discuter de questions administratives liées au contrat avec le responsable des achats, mais ce dernier n'a pas le pouvoir d'autoriser des changements à la portée des travaux, laquelle ne peut être modifiée que par l'autorité contractante.

6.5.4 Représentant de l'entrepreneur

Nom: _____
 Titre: _____
 Organisation: _____
 Adresse: _____
 Téléphone: _____ - _____ - _____
 Télécopieur: _____ - _____ - _____
 Courriel: _____

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 : 2019-01 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*

Clause 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 :

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

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.

Chaque facture doit être appuyée par:

- a) une copie du document de sortie et de tout autre document tel qu'il est spécifié au contrat;
 - b) une copie des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs et pour tous les frais de déplacement et de subsistance;
 - 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 électronique 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 en Ontario, 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 **2010B** (2021-12-02), Services professionnels (complexité moyenne);
- c) Annexe A, Énoncé des Besoin;
- d) Annexe B, Instruments de paiement électronique;
- e) la soumission de l'entrepreneur en date du _____

6.12 Contrat de défense

Clause du *Guide des CCUA* [A9006C](#) (2012-07-16), Contrat de défense

6.13 Règlement des différends

- (a) Les parties conviennent de maintenir une communication ouverte et honnête concernant les travaux pendant toute la durée de l'exécution du marché et après.
- (b) Les parties conviennent de se consulter et de collaborer dans l'exécution du marché, d'informer rapidement toute autre partie des problèmes ou des différends qui peuvent survenir et de tenter de les résoudre.
- (c) Si les parties n'arrivent pas à résoudre un différend au moyen de la consultation et de la collaboration, les parties conviennent de consulter un tiers neutre offrant des services de règlement extrajudiciaire des différends pour tenter de régler le problème.
- (d) Vous trouverez des choix de services de règlement extrajudiciaire des différends sur le site Web Achats et ventes du Canada sous le titre « [Règlement des différends](#) ».

6.14 Assurance

Clause de *Guide des CCUA* [G1005C](#) (2016-01-28), Assurance – aucune exigence particulière

N° de l'invitation - Solicitation No.

W8482-229405/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8482-229405

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier
2183G-10041-N000879

Id de l'acheteur - Buyer ID

8715100

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

6.15 L'assurance de la qualité

Clause de *Guide des CCUA* [D5510C](#) (2017-08-17), Autorité de l'assurance de la qualité (Ministère de la Défense nationale) : Entrepreneur établi au Canada

Clause de *Guide des CCUA* [D5540C](#) (2021-05-20), ISO 9001:2015 Systèmes de management de la qualité - Exigences (code de l'assurance de la qualité Q)

Clause de *Guide des CCUA* [D5606C](#) (2017-11-28), Documents de sortie (Ministère de la Défense nationale) : entrepreneur établi au Canada

Clause de *Guide des CCUA* [D5620C](#) (2012-07-16), Documents de sortie – distribution

6.16 Laboratoires

Clause de *Guide des CCUA* [D5544C](#) (2021-05-20), Laboratoires - ISO/IEC 17025:2017

ANNEXE A, ÉNONCÉ DES BESOIN

1. INTRODUCTION

1.1. Le ministère de la Défense nationale (MDN) doit obtenir des services de laboratoire d'échelle « production », selon un coût par échantillon, aux fins d'analyse de fluides prélevés dans des équipements de la Marine royale canadienne (MRC), dans le cadre du Programme d'analyse de l'état des agents de refroidissement (PAEAR).

2. NOMBRE ESTIMÉ D'ÉCHANTILLONS À ANALYSER

2.1. Les échantillons à analyser peuvent être groupés dans quatre (4) catégories, d'après le type et le régime d'essai courant des fluides. De plus, certains types d'échantillon doivent être soumis à des essais « spéciaux » supplémentaires, si le MDN le demande ou si des résultats particuliers sont obtenus durant les essais courants. Le nombre d'échantillons estimé se situe entre 145 et 950 par mois et se chiffre à environ 6900 par an. Les échantillons sont des types suivantes :

- a) lubrifiants de moteur diesel (environ 15 %);
- b) lubrifiants d'équipement non diesel (environ 40 %);
- c) fluides hydrauliques (environ 16 %);
- d) liquides de refroidissement de matériel diesel (environ 20 %);
- e) essais spéciaux (environ 9 %).

Le nombre d'échantillons et les pourcentages ne sont indiqués qu'à titre informatif.

- 2.2. Les échantillons d'huile de lubrification de moteur diesel sont à base de pétrole (huiles minérales).
- 2.3. Les échantillons de fluide hydraulique et de lubrifiant d'équipement non diesel sont principalement à base de pétrole, mais certains renferment de l'huile synthétique.
- 2.4. Les échantillons de 100 ml sont fournis dans des bouteilles de plastique de 125 ml (numéro 2105-0004 dans le catalogue de Nalgene).
- 2.5. Les estimations figurant au paragraphe 2.1 sont fondées sur des valeurs antérieures liées au PAEAR. Le nombre d'échantillons et la répartition des types ne sont pas garantis. Le nombre d'échantillons peut varier considérablement d'une expédition à l'autre et le nombre total d'échantillons peut ne pas être réparti uniformément au cours d'un intervalle de temps donné.

3. RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

Analyse

- 3.1.1. L'entrepreneur doit analyser les échantillons conformément au protocole normalisé défini dans le PAEAR et décrit en détail à l'appendice I.
- 3.1.2. Il doit fournir l'ensemble du personnel, des instruments, des consommables et des installations de laboratoire nécessaires.
- 3.1.3. Lorsque le MDN le lui demande ou lui en donne l'autorisation (d'après des résultats d'essai ou des observations), il doit exécuter des « essais spéciaux » supplémentaires visant des échantillons clairement désignés, conformément au protocole décrit à l'appendice I. Chaque « essai spécial » ciblant un échantillon particulier doit faire l'objet d'une demande individuelle du MDN. Un échantillon donné ne devrait habituellement pas être soumis à

l'ensemble des « essais spéciaux ». Les essais d'analyse qui ne sont pas énumérés à l'appendice I ne font pas partie du contrat.

3.1.4. L'entrepreneur doit sauvegarder les numéros d'échantillon signalés par le MDN et les résultats d'essai connexes avec du matériel logiciel et informatique qu'il s'est lui-même procuré. Les données relatives aux échantillons doivent être fournies au MDN dans un fichier ASCII à délimitation par virgule, selon le format qui est montré à l'appendice II et illustré à l'appendice III.

3.1.5. Les responsabilités de l'entrepreneur n'englobent pas l'interprétation des résultats d'essai ayant pour objet d'évaluer l'état d'une machine ou d'un fluide.

Emballage et expédition

3.1.6. L'entrepreneur doit fournir du matériel d'emballage et d'expédition neuf/inutilisé approprié aux coordonnateurs de projet désignés par le MDN parmi le personnel des installations de maintenance de la flotte (IMF) d'Esquimalt (C.-B.) et d'Halifax (N.-É.). Ces coordonnateurs téléphoneront régulièrement et directement à l'entrepreneur pour demander une quantité suffisante de matériel d'emballage, dont l'entrepreneur sera responsable de l'expédition aux IMF. Le responsable technique du MDN fournira les coordonnées des coordonnateurs au début du contrat.

3.1.7. Le matériel d'emballage doit permettre l'expédition d'échantillons distincts et d'ensemble d'au plus 12 échantillons.

3.1.8. Il doit respecter la réglementation de transport applicable.

3.1.9. L'entrepreneur doit fournir avec le matériel d'emballage des bordereaux d'expédition préalablement imprimés sur lesquels sont inscrits son numéro de compte et son adresse d'expédition.

3.1.10. Des représentants de l'entrepreneur doivent récupérer les échantillons à analyser directement dans les IMF des arsenaux canadiens de Sa Majesté, à Esquimalt (C.-B.) et à Halifax (N.-É.).

3.1.11. L'entrepreneur peut désigner un agent d'expédition comme représentant local chargé de récupérer des échantillons dans les arsenaux, ainsi que de les transporter. Toutefois, il demeure responsable du respect des clauses du contrat. Les échantillons pourront être récupérés à l'entrée des arsenaux ou dans les bureaux des IMF, au sein des arsenaux, selon les exigences de sécurité locales qui prévaudront. Le coordonnateur local du PAEAR établira des procédures locales appropriées, en consultation avec l'entrepreneur et son agent d'expédition local.

3.1.12. L'entrepreneur doit organiser l'expédition des échantillons jusqu'aux installations de laboratoire indiquées dans le contrat.

3.1.13. Il doit facturer les frais d'expédition au MDN selon un système de recouvrement des coûts.

3.1.14. Sur les factures acheminées au MDN, il doit séparer les coûts d'emballage et d'expédition de ceux d'analyse.

3.1.15. Les coûts d'expédition doivent être inscrits séparément et être facturés en sus de ceux d'analyse.

- 3.1.16. Si le MDN le demande, l'entrepreneur doit fournir des copies des factures produites par la ou les entreprises d'expédition.

Présentation de données

- 3.1.17. Dans les 48 h suivant la récupération d'échantillons courants dans un arsenal (à Halifax ou à Esquimalt) par le représentant de l'entrepreneur, ce dernier doit analyser les échantillons et en signaler les résultats d'analyse au coordonnateur de projet nommé par le MDN.
- 3.1.18. Dans les 36 h suivant la récupération d'échantillons « urgents », l'entrepreneur doit analyser ces derniers et en présenter les résultats d'analyse au coordonnateur de projet de l'IMF concernée. Les échantillons « urgents » devraient constituer au plus 2 % du nombre total d'échantillons à analyser.
- 3.1.19. L'entrepreneur doit acheminer les résultats d'essai par courriel au coordonnateur de projet de l'IMF concernée le jour où ils s'avèrent disponibles.
- 3.1.20. Il doit fournir toutes les données disponibles à chaque IMF dans un seul fichier (c'est-à-dire dans des fichiers distincts destinés à chaque IMF).
- 3.1.21. Lorsque le taux de dilution d'un échantillon de carburant diesel dépasse 5 %, l'entrepreneur doit le signaler au coordonnateur de projet de l'IMF concernée par téléphone, et ce, dès qu'un tel résultat de mesure est obtenu.

Autres responsabilités

- 3.1.22. L'entrepreneur doit décrire en détail le processus de collecte de données.
- 3.1.23. Il ne doit renseigner aucune tierce partie sur les échantillons du MDN.
- 3.1.24. Il doit conserver toute partie inutilisée des échantillons pendant au moins 30 jours après la présentation de résultats d'analyse au MDN.
- 3.1.25. Si le MDN le lui demande, il doit répéter les essais propres à un échantillon particulier, afin d'en confirmer les résultats, et ce, dans les 30 jours suivant la présentation des résultats au MDN.
- 3.1.26. Il doit éliminer les échantillons restants, le matériel d'emballage utilisé et les contenants d'échantillon conformément aux exigences environnementales pertinentes.
- 3.1.27. Sauf avis contraire du MDN, il doit employer les versions publiées des méthodes d'essai normalisées en vigueur au moment des analyses d'échantillon.

4. MODIFICATION DES PROCÉDURES OU DES INSTRUMENTS D'ANALYSE

- 4.1. Aucune modification ne doit être apportée aux instruments ni aux procédures de manipulation ou d'essai des échantillons sans qu'une entente n'ait été préalablement conclue à ce sujet par le MDN et l'entrepreneur.

5. VÉRIFICATION DES RÉSULTATS D'ANALYSE DE L'ENTREPRENEUR

- 5.1. Le MDN vérifiera le rendement des travaux de laboratoire de l'entrepreneur en analysant régulièrement des doubles d'échantillon aux fins de comparaison des résultats, dans un de ses

laboratoires. Les échantillons courants et de vérification fournis à l'entrepreneur s'avéreront indiscernables.

- 5.2. En cas d'écart entre les résultats d'analyse des échantillons de vérification du MDN et de l'entrepreneur, le responsable technique (RT) du MDN communiquera avec ce dernier afin de discuter et de convenir de mesures correctives ou d'atténuation.

APPENDICE I DE L'ANNEXE A – EXIGENCES D'ANALYSE DES ÉCHANTILLONS DU PAEAR

A. ESSAIS CIBLANT LES ÉCHANTILLONS DE LUBRIFIANTS DE MOTEUR DIÉSEL

1. Les essais 1 à 4 figurant au tableau 1 sont obligatoires pour l'ensemble des échantillons.
2. Les essais 5 à 8 figurant au tableau 1 représentent des « essais spéciaux » que le MDN peut demander.
3. Les résultats d'essai signalés au MDN doivent présenter la précision indiquée au tableau 1.
4. Les résultats d'essai doivent être présentés selon l'unité indiquée au tableau 1.
5. La procédure de chromatographie en phase gazeuse (CPG) relative à l'essai de taux de dilution de carburant (essai 2 du tableau 1) est décrite à l'appendice IV de l'annexe A. L'entrepreneur doit fournir au représentant du MDN désigné des données d'étalonnage à jour au cours du mois suivant un nouvel étalonnage du matériel d'essai. Une fois par an, le MDN fournira à l'entrepreneur des matières propices à l'étalonnage des méthodes d'essai (carburant et huiles neufs/inutilisés).

Tableau 1. Essais visant les échantillons de lubrifiants de moteur diesel

Essai	Exigence	Propriété	Méthode	Précision des résultats	Unité
1	Obligatoire	Viscosité cinématique à 100 °C	ASTM D445	0,1	cSt
2	Obligatoire	Taux de dilution de carburant ¹	Méthode du MDN fondée sur l'ASTM D3524	0,1	%
3	Obligatoire	Concentrations : Ag, Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti et Zn	Émission à plasma à couplage inductif selon l'ASTM D5185	ppm ²	ppm
4	Obligatoire	Teneur en eau	ASTM D4928 ³ ou ASTM D6304	0,1	%
5	Obligatoire	Insolubles de pentane	ASTM D893, procédure B	0,01	%
6	Essai spécial	Point d'éclair en vase ouvert Cleveland ⁴	ASTM D92	1	°C
7	Essai spécial	Indice de base	ASTM D2896	0,1	IB

¹ Il faut souvent utiliser un passeur d'échantillons pendant 24 h pour respecter les délais d'analyse.

² Les concentrations se situent généralement entre 1 et 1000 ppm et principalement bien en deçà de 100 ppm.

³ L'analyse des échantillons du PAEAR n'exige pas le recours au mélangeur à cisaillement élevé indiqué à l'ASTM D4928.

⁴ Les points d'éclair se situent habituellement entre 160 et 250 °C.

B. ESSAIS CIBLANT LES ÉCHANTILLONS DE LUBRIFIANTS D'ÉQUIPEMENT (MACHINES) NON DIÉSEL

1. Les essais 1 et 2 figurant au tableau 2 sont obligatoires pour l'ensemble des échantillons.
2. Les essais 3 à 6 figurant au tableau 2 représentent des « essais spéciaux » que le MDN peut demander.
3. Les résultats d'essai signalés au MDN doivent présenter la précision indiquée au tableau 2.
4. Les résultats d'essai doivent être présentés selon l'unité indiquée au tableau 2.
5. Si une contamination par de l'eau est relevée (essai 2 du tableau 2), la teneur en eau doit être mesurée d'après l'essai 3 du tableau 2.

Tableau 2. Essais visant les échantillons de lubrifiants d'équipement non diésel

Essai	Exigence	Propriété	Méthode	Précision des résultats	Unité
1	Obligatoire	Concentrations : Ag, Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti et Zn	Émission à plasma à couplage inductif selon l'ASTM D5185	ppm ¹	ppm
2	Obligatoire	Contamination par de l'eau ²	Examen	S. O.	S. O.
3	Essai spécial	Teneur en eau	ASTM D4928 ³ ou ASTM D6304	0,1	%
4	Essai spécial	Viscosité cinématique à 40 °C	ASTM D445	0,1	cSt
5	Essai spécial	Viscosité cinématique à 100 °C	ASTM D445	0,1	cSt
6	Essai spécial	Indice d'acide	ASTM D664	0,1	IA

¹ Les concentrations se situent généralement entre 1 et 1000 ppm et principalement bien en deçà de 100 ppm.

² Les échantillons d'huile de machine sont habituellement pâles, ce qui permet normalement de relever visuellement toute contamination importante causée par de l'eau.

³ L'analyse des échantillons du PAEAR n'exige pas le recours au mélangeur à cisaillement élevé indiqué à l'ASTM D4928.

C. ESSAIS CIBLANT LES ÉCHANTILLONS DE FLUIDES HYDRAULIQUES

1. Les essais 1 et 2 figurant au tableau 3 sont obligatoires pour l'ensemble des échantillons.
2. Les essais 3 à 5 figurant au tableau 3 représentent des « essais spéciaux » que le MDN peut demander.
3. Les résultats d'essai signalés au MDN doivent présenter la précision indiquée au tableau 3.
4. Les résultats d'essai doivent être présentés selon l'unité indiquée au tableau 3.

Tableau 3. Essais visant les échantillons de fluides hydrauliques

Essai	Exigence	Propriété	Méthode	Précision des résultats	Unité
1	Obligatoire	Contamination par des particules, ISO	Technologie de comptage optique automatique conforme à l'ISO 11171 (étalonnage) et à l'ISO 4406 (rapports)	S. O.	S. O.
3	Obligatoire	Teneur en eau	ASTM D4928 ¹ ou ASTM D6304	0,1	%
4	Essai spécial	Viscosité cinématique à 40 °C	ASTM D445	0,1	cSt
5	Essai spécial	Concentrations : Ag, Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti et Zn	Émission à plasma à couplage inductif selon l'ASTM D5185	ppm ²	ppm

¹ L'analyse des échantillons du PAEAR n'exige pas le recours au mélangeur à cisaillement élevé indiqué à l'ASTM D4928.

² Les concentrations se situent généralement entre 1 et 1000 ppm et principalement bien en deçà de 100 ppm.

D. ESSAIS CIBLANT LES ÉCHANTILLONS DE LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT

1. Les essais 1 et 2 figurant au tableau 4 sont obligatoires pour l'ensemble des échantillons.
2. L'essai 3 figurant au tableau 4 représente un « essai spécial » que le MDN peut demander.
3. Les résultats d'essai signalés au MDN doivent présenter la précision indiquée au tableau 4.
4. Les résultats d'essai doivent être présentés selon l'unité indiquée au tableau 4.
5. Toute concentration excessive de corrosion (« rouille ») ou d'autres sédiments (essai 1 du tableau 4) doit être quantifiée conformément à l'essai 3 du tableau 4.
6. Les échantillons sont identifiés sur leur étiquette selon trois types : inhibiteur de nitrite, inhibiteur d'acide organique ou glycol. Toute concentration d'inhibiteur de corrosion doit être mesurée d'après la procédure rattachée au type d'inhibiteur, aux fins de l'essai 2 du tableau 4.
7. Dans le cas des essais visant un inhibiteur de corrosion (essai 2 du tableau 4), le MDN fournira une fois par ans à l'entrepreneur des matières d'étalonnage propices à l'étalonnage des méthodes d'essai (nouvel inhibiteur de corrosion non dilué pour les inhibiteurs de nitrite et d'acide organique, et glycol pour l'inhibiteur de glycol). L'entrepreneur doit fournir au représentant du MDN désigné des données d'étalonnage à jour au cours du mois suivant un nouvel étalonnage du matériel d'essai.

Tableau 4. Essais visant les échantillons de liquides de refroidissement

Essai	Exigence	Propriété	Méthode	Précision des résultats	Unité
1	Obligatoire	Concentrations excessives de corrosion (« rouille ») ou d'autres sédiments	Inspection visuelle	S. O.	S. O.
2	Obligatoire	Concentrations d'inhibiteur de corrosion	<u>INHIBITEUR DE NITRITE</u> Quantité (ml) de nitrite fondée sur celle d'inhibiteur de corrosion par litre de liquide de refroidissement La trousse d'essai Nalco CO318 (n° de pièce 420-C0318.88) ou un équivalent peuvent être employés ¹	1	ml/L
			<u>INHIBITEUR D'ACIDE ORGANIQUE</u> Pourcentage (v/v) de corrosion à base d'acide carboxylique Un réfractomètre approprié (plage de 0 à 10 % Brix) peut être utilisé	0,1	%/L
			<u>GLYCOL</u> Pourcentage (v/v) d'antigel (glycol) dans des mélanges de refroidissement qui en contiennent	0,1	%
3	Essai spécial	Pourcentage (%) de sédiments mesuré par centrifugation	Mesures et rapports conformes à une méthode du MDN basée sur l'ASTM D2709 ¹	0,1	%

¹ La procédure du MDN est décrite en détail à l'appendice V de l'annexe A.

APPENDICE II DE L'ANNEXE A – FORMAT DES FICHIERS DE DONNÉES DU PAEAR

Un fichier à délimitation par virgule doit être employé pour importer des données dans la base de données du PAEAR des Forces armées canadiennes. Le tableau suivant indique quels en-têtes, unités et champs doivent être utilisés aux fins d'importation de données. L'entrepreneur peut devoir modifier le format des fichiers en fonction de changements apportés au logiciel de base de données du MDN.

Code de système (en-tête de colonne)	Description	Unités	Champ
Numéro d'échantillon	Numéro d'échantillon du MDN	Aucune	Numérique
Huile/liquide de refroidissement/les deux	Type d'huile	Aucune	Alphanumérique (H, LR ou D) ¹
Iso1	Premier numéro de propreté selon l'ISO	Aucune	Numérique
Iso2	Deuxième numéro de propreté selon l'ISO	Aucune	Numérique
Iso3	Troisième numéro de propreté selon l'ISO	Aucune	Numérique
IBT	Indice de base total	mg KOH/g	Numérique
Analyse terminée	Date d'achèvement d'une analyse d'échantillon	date	date (jj-mmm-aa)
IAT	Indice d'acide total	mg KOH/g	Numérique
Suie (FTIR)	Teneur en suie	%	Numérique
Pas nécessaire	-	-	-
Pas nécessaire	-	-	-
Pas nécessaire	-	-	-
Pas nécessaire	-	-	-
Pas nécessaire	-	-	-
Pas nécessaire	-	-	-
Ag	Concentrations d'argent	ppm	Numérique
Al	Concentrations d'aluminium	ppm	Numérique
B	Concentrations de bore	ppm	Numérique
Ba	Concentrations de baryum	ppm	Numérique
Ca	Concentrations de calcium	ppm	Numérique
Cr	Concentrations de chrome	ppm	Numérique
Cu	Concentrations de cuivre	ppm	Numérique
Fe	Concentrations de fer	ppm	Numérique
K	Concentrations de potassium	ppm	Numérique
Mg	Concentrations de magnésium	ppm	Numérique
Mo	Concentrations de molybdène	ppm	Numérique
Na	Concentrations de sodium	ppm	Numérique
Ni	Concentrations de nickel	ppm	Numérique
P	Concentrations de phosphore	ppm	Numérique
Pb	Concentrations de plomb	ppm	Numérique
Pas nécessaire	-	-	-

Code de système (en-tête de colonne)	Description	Unités	Champ
Si	Concentrations de silicone	ppm	Numérique
Sn	Concentrations d'étain	ppm	Numérique
Ti	Concentrations de titane	ppm	Numérique
Zn	Concentrations de zinc	ppm	Numérique
Vis40	Viscosité à 40 °C	cSt	Numérique
Vis100	Viscosité à 100 °C	cSt	Numérique
Carburant	Dilution de carburant	%	Numérique
Point d'éclair	Point d'éclair	°C	Numérique
% d'eau	Pourcentage d'eau	%	Numérique
Karl Fischer	ppm d'eau	ppm	Numérique
Glycol (%)	Pourcentage d'antigel	%	Numérique
NALCOOL	Inhibiteur NALCOOL	ml/L	Numérique
Pas nécessaire	-	-	-
Maxigard	Inhibiteur Maxigard	ml/L	Numérique
Pas nécessaire	-	-	-
Acide organique	Pourcentage d'acide organique	%	Numérique
Pas nécessaire	-	-	-
Pentane	Insolubles de pentane	%	Numérique
Eau et sédiments	Sédiments de liquide de refroidissement	%	Numérique
Glycol	Pourcentage d'antigel (glycol)	%	Numérique
Date de création	Date de réception d'un échantillon	date	date (jj-mmm-aa)

REMARQUES IMPORTANTES

¹ H = échantillon d'huile seulement; LR = échantillon de liquide de refroidissement seulement; D = les deux, soit de l'huile et un liquide de refroidissement prélevés ensemble.

Remarque 1 : tous les champs doivent être séparés par une virgule, et une virgule finale doit figurer après le dernier champ.

Remarque 2 : tout champ lié à un essai qui n'a pas été exécuté ou à de l'information qui n'a pas été fournie doit demeurer **VIDE/EN BLANC**; un résultat d'essai nul doit renvoyer à un « 0 » dans un fichier de données.

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8482-229405/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8482-229405

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
2183G-10041-N000879

Id de l'acheteur - Buyer ID
8715100
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

APPENDICE III DE L'ANNEXE A – EXEMPLE DE FICHER DE DONNÉES DU PAEAR

Numéro d'échantillon,Huile/liquide de refroidissement/les deux,Iso1,Iso2,Iso3,IBT,Analyse terminée,IAT,Suie (FTIR),Pas nécessaire,Pas nécessaire,Pas nécessaire,Pas nécessaire,Pas nécessaire,Pas nécessaire,Ag,Al,B,Ba,Ca,Cr,Cu,Fe,K,Mg,Mo,Na,Ni,P,Pb,Pas nécessaire,Si,Sn,Ti,Zn,Vis40,Vis100,Carburant,Point d'éclair,% d'eau,Karl Fisher,Glycol (%),Nalcool,Pas nécessaire,Maxigard,Pas nécessaire,Acide organique,Pas nécessaire,Pentane,Eau et sédiments,Glycol,Date de création
317618195,H,,,,,26-AVR-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-MAI-2016,
317618165,H,,,,,26-AVR-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-MAI-2016,
317618163,H,,,,,26-AVR-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-MAI-2016,
317618186,H,,,,,26-AVR-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-MAI-2016,
317618157,H,,,,,26-AVR-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-MAI-2016,
317618161,H,,,,,26-AVR-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-MAI-2016,
317618159,H,,,,,26-AVR-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-MAI-2016,
317618152,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,269,0,10,0,1,1,0,0,0,3,0,1017,0,,3,1,0,5,,,,,,02-MAI-2016,
317618151,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,272,0,7,0,8,2,0,0,1,3,0,1089,1,,6,1,0,9,,,,,,02-MAI-2016,
317618168,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,4,1,14,1,47,22,0,0,1,5,0,302,0,,2,1,0,71,,,,,,02-MAI-2016,
317618193,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,160,0,12,0,1,2,0,1,0,4,0,964,0,,1,0,0,11,,,,,,02-MAI-2016,
317618173,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,2,0,0,0,0,5,0,0,2,0,936,0,,0,1,0,0,,,,,,02-MAI-2016,
317618180,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,0,0,962,0,7,2,5,4,0,41,0,456,0,,5,0,0,517,,,,,,02-MAI-2016,
317618192,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,180,0,26,0,0,2,0,0,0,4,0,1091,1,,1,0,0,18,,,,,,02-MAI-2016,
317618181,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,2,0,956,0,7,2,0,3,1,22,0,477,0,,4,1,0,529,,,,,,02-MAI-2016,
317618167,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,1,0,4,1,68,29,1,2,0,9,1,298,0,,2,4,0,29,,,,,,02-MAI-2016,
317618171,H,,,,,26-AVR-2016,,,,,,0,0,0,0,4,0,1,0,0,0,0,2,0,2492,0,,1,1,0,2,,,,,,02-MAI-2016,

APPENDICE IV DE L'ANNEXE A - INSTRUCTIONS DE TRAVAIL DU CENTRE D'ESSAIS TECHNIQUES (MER) (CETM)

PROCÉDURE DE MESURE PAR CPG DE LA DILUTION DE CARBURANT DANS DE L'HUILE DE LUBRIFICATION USÉE

1. PORTÉE

- 1.1. Les présentes instructions portent sur la mesure de la quantité de carburant présente dans un échantillon d'huile de lubrification usée.

Remarque de sécurité

Les présentes instructions de travail ne traitent 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 procédure doit être résolue avant de débiter. Il faut porter un sarrau de laboratoire, des lunettes de protection et des gants en latex.

2. RÉSUMÉ

- 2.1. Une prise d'essai d'un échantillon est diluée au moyen d'une quantité déterminée de n-décane, puis injectée dans un instrument de chromatographie en phase gazeuse. La température de la colonne est accrue à une vitesse 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 entre l'aire totale des pics de l'échantillon et celle du pic du n-décane sert à tracer une courbe d'étalonnage et à déterminer la teneur (exprimée en pourcentage massique) en carburant diesel de l'huile de lubrification.

3. RÉFÉRENCES

- 3.1. Méthode d'essai normalisée ASTM D3524.

Remarque

Cette méthode présente des renseignements détaillés propres aux instruments et aux pratiques de contrôle de la qualité du CETM qui viennent s'ajouter aux exigences de la norme D3524. En cas de contradiction, les exigences de la norme D3524 doivent prévaloir.

4. RESSOURCES NÉCESSAIRES

- Instrument de CPG de marque Perkin Elmer et de modèle Clarus 580, E0101A015
- Colonne de l'instrument de CPG : 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 CPG 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.** Mettre le détecteur FID sous tension.
- 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 CPG de la méthode. Vérifier si la ligne de base est uniforme et stable. Le conditionnement de la colonne ou son remplacement devrait régler toute anomalie que présente la ligne de base (**remarque : 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) → Cliquer sur « Method » (Méthode) → Cliquer sur « Method folder » (Dossier de la méthode) → Sélectionner « Elite1_Conditioning3 » → Cliquer sur « Select » (Sélectionner) → Inscrire le nom du fichier de base (nommer le fichier) → Cliquer sur « OK » → Attendre que l'instrument de CPG 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 pourcentages 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 se chiffre à 50 g, soit 0 g, 0,5 g, 1,5 g, 2,5 g et 4 g de carburant pour 50,0 g, 49,5 g, 48,5 g, 47,5 g et 46 g d'huile respectivement. Le pourcentage massique du carburant est calculé comme suit.
- $$\% \text{ massique du carburant} = [\text{masse du carburant (g)} / (\text{masse du carburant (g)} + \text{masse de l'huile (g)})] \times 100$$
- 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 dans une fiole de 15 ml, puis ajouter 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 ajoutant 1 g d'échantillon ou d'étalon dans une fiole de 15 ml, puis ajoutant 2 ml de solution de solvant; bien mélanger.
- 5.8. Verser une portion de chacun des échantillons ou étalons dans des fioles de 2 ml distinctes de l'échantillonneur automatique et placer ces dernières dans le carrousel.

5.9. Verser 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

- 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

- 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 DE DONNÉES

- 7.1. L'analyse de données est basée sur les valeurs des aires de pic enregistrées (l'instrument de CPG exécute la sommation automatique, par intégration, des aires 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 entre les pics du n-décane et de l'octadécane) et où B représente l'aire du n-décane.
 - iii. Utiliser les étalons pour représenter graphiquement une courbe d'étalonnage de R normalisée par rapport au pourcentage de carburant et utiliser les valeurs de R pour les échantillons inconnus, afin de déterminer le pourcentage de carburant.

REMARQUE – La méthode exige un étalonnage quotidien de l'instrument. Un des étalons doit être « blanc » (c.-à-d. consister en 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 de vérification ou d'un étalon présentant une concentration connue de carburant. L'analyse de régression linéaire de la courbe de R en fonction du pourcentage de carburant devrait produire une valeur de R^2 supérieure à 0,98.

8. EXACTITUDE ET PRÉCISION

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

N° de l'invitation - Solicitation No.

W8482-229405/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8482-229405

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier

2183G-10041-N000879

Id de l'acheteur - Buyer ID

8715100

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

REGISTRE DES MODIFICATIONS

N° de révision	Section	Description	Date	Initiales
07	-	Les instructions de contrôle de la qualité ont été modifiées pour tenir compte de nouveaux instruments d'analyse employés au CETM	2009-08-25	SJ
08	-	Les instructions de contrôle de la qualité ont été modifiées pour tenir compte de nouveaux instruments d'analyse employés au CETM	2012-02-27	SJ

APPENDICE V DE L'ANNEXE A – INSTRUCTIONS DE TRAVAIL DU CENTRE D'ESSAIS TECHNIQUES (MER)

QUANTIFICATION PAR CENTRIFUGATION DE SÉDIMENTS DANS UN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

1. PORTÉE

- 1.1. Les présentes instruction traitent de la quantification par centrifugation de sédiments dans un échantillon de liquide de refroidissement.

Remarque relative à la sécurité

Les présentes instructions de travail ne traitent 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 procédure doit être résolue avant de débiter. Il faut porter un sarrau de laboratoire, des lunettes de protection et des gants en latex.

2. RÉSUMÉ

- 2.1. Un liquide de refroidissement est versé 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. ASTM D96
3.2. ASTM D2709

REMARQUE – 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 du CETM. En cas de contradiction, les exigences des références susmentionnées doivent prévaloir.

4. RESSOURCES NÉCESSAIRES

- Tube de centrifugeuse de 100 ml gradué et conforme à l'ASTM D96
- Centrifugeuse.

5. PROCÉDURE

- 5.1. Bien agiter l'échantillon et verser 100 ml de celui-ci dans un tube de centrifugeuse.
- 5.2. Lorsque deux échantillons doivent être analysés simultanément, il faut s'assurer que les tubes sont équilibrés en les plaçant à des côtés opposés de la centrifugeuse. Si un seul échantillon doit être analysé, remplir un second tube de centrifugeuse avec de l'eau, puis s'assurer que les tubes sont équilibrés en les plaçant à des côtés opposés de la centrifugeuse. **REMARQUE : il ne faut employer que des tubes gradués conformes aux spécifications de l'ASTM D96.**
- 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 ou des tubes.

5.5. Estimer le volume des sédiments d'après le tableau de précision suivant.

Volume de sédiments	Lecture au ml près
De 0,0 à 0,2	0,025
De 0,2 à 1,0	0,05
> 1,0	0,10

5.6. Présenter la valeur obtenue sous forme de pourcentage.

REGISTRE DES MODIFICATIONS

N° de révision	Section	Description	Date	Initiales

N° de l'invitation - Solicitation No.

W8482-229405/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8482-229405

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier
2183G-10041-N.000879

Id de l'acheteur - Buyer ID

8715100

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

ANNEXE B, 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).