

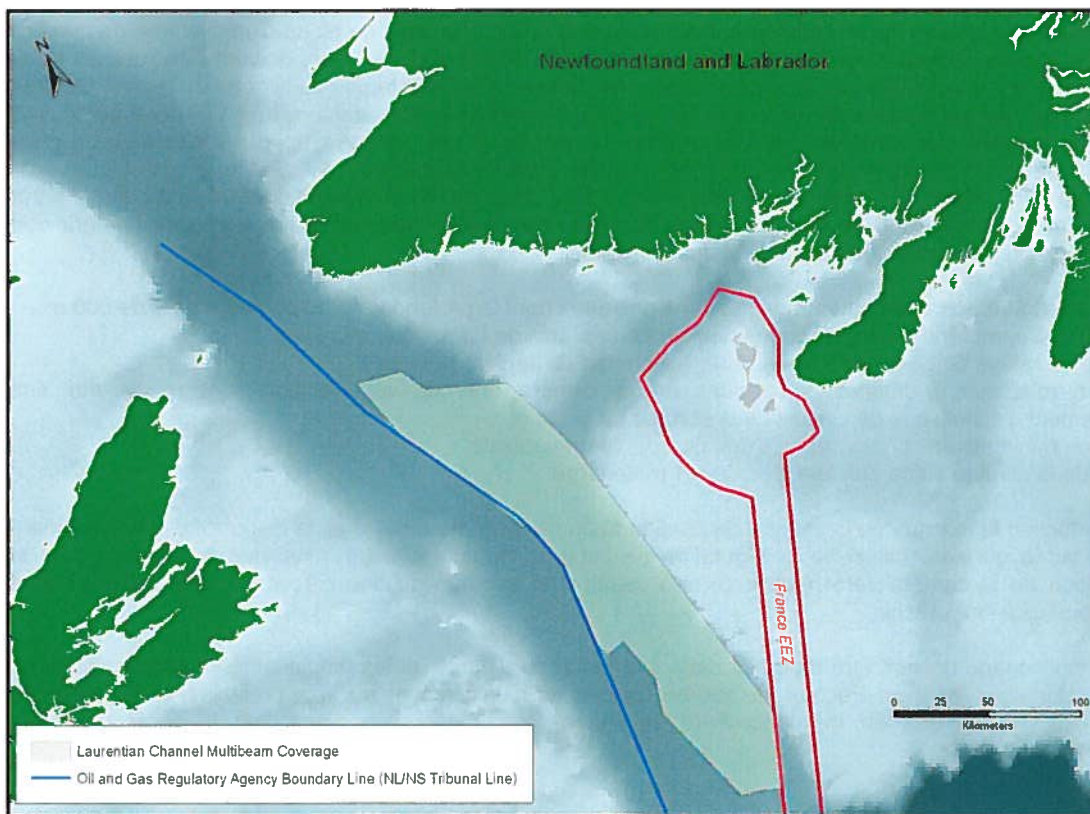
F5211-130193 Projet de vérification au sol du chenal Laurentien

La Division des océans cherche à dresser une carte des habitats benthiques de la zone d'intérêt du chenal Laurentien en vue de décrire les caractéristiques biophysiques et écologiques de la zone. Dans le but d'appuyer cet objectif, nous avons recueilli des données d'enquête dans les zones prioritaires à l'aide d'un échosondeur multifaisceaux.

L'objectif du contrat est de classer les couches de données traitées de l'échosondeur multifaisceaux (celles-ci seront fournies par la Division des océans de la région de T.-N.-L.) à l'aide des méthodes d'interprétation conventionnelles ou multispectrales en vue de dresser une carte segmentée de la zone du relevé (figure 1). Les résultats seront utilisés pour dresser un plan de site d'échantillonnage qui servira de fondement à la seconde partie du contrat, c'est-à-dire le relevé de vérification au sol. Ce relevé doit comprendre la collecte et le traitement de vidéos sous-marines et de photographies du fond marin ainsi que la collecte d'échantillons ponctuels de sédiments et de l'endofaune (ceux-ci étant traités à une date ultérieure).

Les données recueillies résultant de l'exécution du contrat seront une composante majeure de la création future de produits de cartographie de l'habitat benthique, y compris le « paysage benthique » définitif du chenal Laurentien.

Figure 1 : Zone du chenal Laurentien couverte par l'échosondeur multifaisceaux (environ 13 000 km²)



Exigences :

Partie 1 Dresser la carte de relevé segmentée et définir un plan de site d'échantillonnage pour la collecte de données (photographies/vidéos, taille des grains et endofaune)

Tâche 1. Carte segmentée de la zone du relevé

Les couches de données de l'échosondeur multifaisceaux traitées doivent être classifiées à l'aide des méthodes d'interprétation conventionnelles ou multispectrales (selon la qualité des données) pour dresser une carte segmentée de la zone du relevé. L'analyse produira un nombre optimal de catégories acoustiques qui serviront de fondement au plan de site d'échantillonnage.

Produits livrables : Une carte segmentée de la zone du relevé dressée à partir des couches de données de

l'échosondeur multifaisceaux traitées existantes et offrant un nombre optimal de catégories benthiques acoustiques, celle-ci présentée en un format Shapefile compatible avec ArcGIS 10.0.

Tâche 2. Plan de site d'échantillonnage pour la collecte des données

Tracer un plan de site d'échantillonnage à partir de la segmentation acoustique des couches de données de l'échosondeur multifaisceaux de la tâche 1. Ce plan doit définir un nombre minimal de stations de vérification au sol. Il est possible que des stations supplémentaires soient requises en topographie accidentée.

Produits livrables :

Un plan de site d'échantillonnage pour la vérification au sol présenté en format Shapefile compatible avec ArcGIS 10.0. La densité de la vérification au sol doit correspondre à la topographie de la zone du relevé selon les données obtenues lors de relevés à l'échosondeur multifaisceaux effectués précédemment par Pêches et Océans Canada.

Des métadonnées exhaustives pour des produits de données spatiales.

Partie 2 : Études sur le terrain

Tâche 3. Capturer et traiter des vidéos sous-marines et des photographies du fond marin

Collecte de données de vérification au sol (photographies et vidéos) grâce à la mise en place d'un système de caméra remorqué. De courts relevés, effectués grâce à une caméra et à des vidéos sous-marines, doivent être réalisés dans des stations d'échantillonnage suffisamment espacées pour correspondre à la topographie de la zone du relevé; d'autres stations d'échantillonnage seront placées de façon stratégique pour enquêter sur les caractéristiques d'intérêt particulier. Chaque transect doit recueillir des données pendant environ 15 minutes à une vitesse d'approximativement un mille marin par heure. Les transects doivent couvrir le fond marin sur une distance d'environ 200 à 500 m, à une altitude de 1 à 2 m au-dessus du fond marin. En plus de la séquence vidéo, près de 40 à 60 photographies du fond marin géoréférencées de façon précise doivent être recueillies au cours de chaque transect. Le système de caméra doit comprendre, sans toutefois s'y limiter, les caractéristiques suivantes :

- le système doit être approuvé pour un usage dans des eaux dont la profondeur peut atteindre près de 500 m;
- le système doit comprendre un altimètre et des capteurs précis de tangage et de roulis;
- le véhicule de relevé doit disposer d'un éclairage à champ de lumière pertinent;
- des lasers (disposés à intervalles connus) sur la caméra orientée vers le bas sont requis aux fins d'établissement d'échelles et de calculs de la surface de la zone;
- la résolution minimale des photographies doit être de 10 mégapixels;
- le champ de la caméra vidéo doit être d'environ 1 m de large.

Le promoteur doit préciser la marque de la caméra, la configuration du système remorqué, le dispositif d'enregistrement photographique et vidéo qui sera utilisé, la configuration de l'objectif photographique, ainsi que la manière dont le codage de la position de la caméra sera réalisé. Si une caméra de secours ou des pièces de remplacement sont disponibles, cela doit aussi être précisé.

Les stations d'échantillonnage doivent être réparties dans toute la zone d'étude, et les emplacements seront affinés en fonction des discussions tenues avec Pêches et Océans Canada et d'un examen du plan préliminaire du relevé de l'échantillonnage. Des ajustements en mer pourraient également être requis afin d'optimiser le choix des sites d'échantillonnage en temps réel.

Produits livrables :

Photographies numériques et séquence vidéo géoréférencées fournies dans leur format d'origine (p. ex. *.jpg, *.avi) et dans leur résolution d'origine.

Les photographies doivent comprendre la position de la caméra (réelle) corrigée dans l'en-tête du fichier (ou ajouter cette information dans le tableau de données).

La séquence vidéo doit comprendre les positions de la caméra (réelles) corrigées et être audio codées sur le bon canal en données NMEA (séquence GPGLA) ou d'une valeur équivalente décrite précédemment.

Les données relatives aux dimensions du dispositif à transfert de charge numérique de la caméra vidéo et les données d'attitude liées à la caméra, y compris l'altitude, le tangage et le roulis doivent être fournies.

Les données de navigation et de maintien en position (toutes les données liées aux positions du navire et aux positions réelles, au numéro de station, à l'emplacement géographique, à la date, à l'heure, à l'heure de début

et de fin et à l'emplacement le long du transect, etc.) doivent être traitées dans une structure de fichiers organisée ou dans une base de données MS Access 2010.

Tâche 4. Recueillir les échantillons ponctuels de sédiments et de l'endofaune (ceux-ci seront traités à une date ultérieure).

La collecte d'échantillons ponctuels à partir d'un sous-ensemble de stations d'échantillonnage (si le temps et les types de substrats le permettent) en vue d'effectuer l'analyse de l'endofaune benthique à l'aide d'un équipement d'échantillonnage conçu spécialement pour la collecte d'échantillons à partir d'un mélange de substrats (p. ex. gravier, galets, sédiments mixtes et sable grossier).

La taille de l'échantillon prévue est d'environ 60 stations pour l'analyse de l'endofaune benthique avec des échantillons en double dans environ 10 stations (pour un total approximatif de 70 stations). Une photographie numérique de la surface sera prise pour tous les échantillons recueillis et le volume de sédiments pour chaque échantillon ponctuel sera consigné. Les échantillons feront l'objet d'un tamisage et seront préparés à l'entreposage aux fins d'analyse future. L'entreposage d'échantillons du fond marin fera l'objet d'une discussion avec l'entrepreneur (les échantillons peuvent être livrés à Pêches et Océans Canada aux fins d'entreposage de longue durée ou être entreposés temporairement à l'installation de l'entrepreneur, en fonction de la disponibilité de l'espace).

Produits livrables :

Des échantillons du fond marin recueillis aux fins d'analyse de l'endofaune benthique à 60 stations dans la zone d'étude.

Un rapport détaillé des méthodes employées pour réaliser les diverses analyses.

Proposition :

L'entrepreneur est tenu de soumettre une proposition technique et une proposition liée aux coûts. Les propositions doivent respecter les exigences de l'énoncé des travaux et les critères d'évaluation. L'entrepreneur doit démontrer dans la proposition qu'il possède les capacités et les ressources techniques nécessaires pour accomplir les tâches proposées, y compris :

des navires aptes à mener des relevés en mer ouverte au cours de l'automne et de l'hiver;
un système de caméra sous-marin adéquat;
de l'équipement d'échantillonnage du fond marin adéquat;
un chef de projet et une équipe de soutien qualifiés et expérimentés.

Durée du contrat :

La date d'attribution du contrat est le 31 mars 2014.

Les données traitées, les données de rétrodiffusion en mosaïque, les couches cartographiques et les rapports doivent être envoyés à la Division des océans de Pêches et Océans Canada avant le 31 mars 2014.

Dossiers d'appel d'offres :

Pour recevoir le dossier d'appel d'offres complet, veuillez communiquer avec Kimberly Walker à l'adresse kimberly.walker@dfo-mpo.gc.ca

Demandes de renseignements : Pour toute question concernant l'appel d'offres et le contrat, communiquez avec Kimberly Walker à l'adresse kimberly.walker@dfo-mpo.gc.ca

