



DEMANDE DE PROPOSITION (DDP)

Étude de recherche sur l'analogue de recherche en microgravité (ARM) pour la phase opérationnelle

Date de clôture de la période de soumission :
Le 3 février 2023 à 14h00 (HNE)

Transmettre les soumissions par: Service Connexion de la Société canadienne des postes (SCP)
ou par fax 819-997-9776

Référence: Dossier ASC n°. 9F008-22-0258

Nota : Veuillez lire attentivement la présente demande pour plus de détails sur les exigences et les instructions relatives à la présentation des soumissions.



19 janvier 2023

TABLE DES MATIÈRES

Introduction

La demande de soumissions contient six (6) parties, ainsi que des pièces jointes et des annexes, et elle est divisée comme suit :

- Partie 1 Renseignements généraux** : renferme une description générale du besoin;
- Partie 2 Instructions à l'intention des soumissionnaires** : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions;
- Partie 3 Instructions pour la préparation des soumissions** : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leur soumission;
- Partie 4 Procédures d'évaluation et méthode de sélection** : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, ainsi que la méthode de sélection;
- Partie 5 Attestations et renseignements supplémentaires** : comprend les exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences particulières auxquelles les soumissionnaires doivent répondre;
- Partie 6 Clauses du contrat subséquent** : contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent.

Liste des annexes

Annexe B - Base de paiement
Annexe C - Énoncé des Travaux (EDT)
Annexe D - Formulaire d'évaluation de rendement de l'entrepreneur
Annexe E - Formulaire d'intégrité
Annexe F – Instructions de connexion SCP
Annexe G – Liste des risques potentiels

Appendices jointes à l'énoncé des travaux :

Appendice A : Partage des données médicales
Appendice B : Modèle de DRSE
Appendice C : Modèle du SICE
Appendice D : Modèle de protocole du CRI
Appendice E : Étude sur l'alitement de l'ARM - EDT

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1. Sommaire

L'étude sur l'alitement de l'Analogue de recherche en microgravité (ARM) de l'Agence spatiale canadienne a été menée pour fournir des données permettant de discerner comment les problèmes de santé se développent chez les personnes âgées qui sont alitées pendant de longues périodes en raison de blessures et de maladies et pour protéger la santé des astronautes en microgravité.



Le service requis pour cette partie de l'étude consiste à élaborer les exigences expérimentales d'un protocole d'étude qui peut être intégré au programme de recherche opérationnelle de l'ISS. Si ce contrat est mené à bien, le segment opérationnel pourra être lancé.

L'objectif ultime est de développer une meilleure contre-mesure d'exercice aux risques des vols spatiaux humains que celle actuellement utilisée sur l'ISS.

- **Période du contrat**
De la date d'octroi du contrat au 31 août 2023.
- **Lieu de travail**
Les travaux seront réalisés aux bureaux de l'entrepreneur mais certaines rencontres sont prévues de se tenir à l'Agence spatiale canadienne située au 6767, route de l'Aéroport, Saint-Hubert.
- **Déplacements**
Aucun remboursement de déplacement ne sera accepté.
- **Langues officielles**
L'entrepreneur doit être en mesure de fournir des ressources capables de communiquer et de rédiger des documents en anglais.

1.2. Exigences relatives à la sécurité

Aucune exigence relative à la sécurité n'est associée à cette demande.

1.3. Accords commerciaux

Cette demande n'est assujettie à aucun Accord commercial.

1.4. Service Connexion de la Société canadienne des postes (SCP)

Cette demande de soumissions permet aux soumissionnaires d'utiliser le service Connexion de la Société canadienne des postes (SCP) pour la transmission électronique de leur soumission. Les soumissionnaires doivent consulter la partie 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires, et partie 3, Instructions pour la préparation des soumissions, de la demande de soumissions, pour obtenir de plus amples renseignements.

1.5. Financement maximal

Le financement maximal disponible pour le contrat qui découlera de cette demande de soumissions est de **100,000.00\$**, excluant les taxes applicables. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme. Toute soumission dont la valeur est supérieure à la somme indiquée sera jugée non recevable.

1.6. Compte rendu

Après l'attribution du contrat, les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu sur les résultats de la demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception de l'avis les informant que leur soumission n'a pas été retenue. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.



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> 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 (2022-03-29) – Les Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.
[Section 1.2003 - Instructions uniformisées - biens ou services - Achatsetventes.gc.ca](#)

2.2. Présentation des soumissions

Cette demande de soumissions permet aux soumissionnaires d'utiliser le service Connexion postel offert par la Société canadienne des postes pour la transmission électronique de leur soumission. Les soumissionnaires doivent consulter la partie 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires, et la partie 3, Instructions pour la préparation des soumissions, de la demande de soumissions, pour obtenir de plus amples renseignements.

Les soumissions doivent être présentées **UNIQUEMENT** :

- Par service Connexion de la Société canadienne des postes: [Partage de fichiers numériques | Entreprise | Postes Canada \(canadapost-postescanada.ca\)](#)

Information service Connexion de la Société canadienne des postes (SCP): Section 08 (2022-03-29) – Transmission par le service Connexion de la Société canadienne des postes (SCP)– **du document 2003 (2022-03-29)** Les Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels
[Section 1.2003 - Instructions uniformisées - biens ou services - Achatsetventes.gc.ca](#)

Ou

- Par fax 819-997-9776

au plus tard à la date et à l'heure indiqués à la page couverture de cette demande de soumissions.

NE PAS COPIER L'AUTORITÉ CONTRACTANTE



2.3. Demandes de renseignements - en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par **COURRIEL SEULEMENT** à l'autorité contractante melanie.seguin@asc-csa.gc.ca **au moins trois (3) 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 permettrait pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

2.4. Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur **DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC**, 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.

2.5. Avis de communication

À titre de courtoisie, le gouvernement du Canada demande aux soumissionnaires retenus d'aviser au préalable l'autorité contractante de leur intention de rendre public une annonce relative à l'attribution d'un contrat.

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 [Achat 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 possible, 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 fixes 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 fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit:

Section I : Soumission technique:

Section II : Soumission financière:

Section III : Attestations:

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.

- 3 documents séparés
 - a) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumission.

Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires doivent démontrer leur compréhension des exigences contenues dans la demande de soumission et expliquer comment ils répondront à ces exigences.

Les soumissionnaires doivent démontrer leur capacité et décrire l'approche qu'ils prendront de façon complète, concise et claire pour effectuer les travaux.

La soumission technique devrait traiter clairement et de manière suffisamment approfondie des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, le Canada demande que les soumissionnaires reprennent les sujets dans l'ordre des critères d'évaluation, sous les mêmes rubriques. Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent faire référence à différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page où le sujet visé est déjà traité.

Veillez vous référer à la demande de propositions pour les instructions de préparation des offres dans les appendices présentés à l'annexe C - SOW concernant les informations nécessaires à fournir pour la proposition.

Section II : Soumission financière

Le soumissionnaire doit présenter la somme des coûts directs et indirects applicables, qui sont ou doivent être raisonnablement et convenablement engagés ou répartis, dans l'exécution du contrat, moins tous les crédits applicables. Ces coûts doivent être calculés conformément aux pratiques de comptabilité analytique de l'entrepreneur qui sont acceptées par le Canada et appliquées de façon uniforme au fil du temps.



Les soumissionnaires devraient examiner les principes des coûts contractuels 1031-2 (2012-07-16) - <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/3/1031-2/6>

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec le tableau de fixation des prix de la base de paiement de **l'Annexe B**. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

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.

Le besoin ne prévoit aucune protection relative à la fluctuation du taux de change. Toute soumission incluant une disposition en ce sens sera déclarée non recevable.

Section III : Attestations et Renseignements Supplémentaires

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 seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de cette demande de soumission incluant les critères techniques obligatoires et cotés.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

4.2. Évaluation technique

4.2.1 Critères Technique cotés (VOIR TABLEAU #1)

À la date de clôture de la demande de soumissions, le soumissionnaire doit respecter les exigences obligatoires ci-après et fournir les documents nécessaires pour démontrer qu'il se conforme à ces exigences.

4.3. Évaluation financière

3.1 Critères financiers obligatoires

Le financement maximal disponible pour le contrat qui découlera de cette demande de soumissions est de **100,000.00\$**, excluant les taxes applicables.

Toute soumission dont la valeur est supérieure à cette somme sera jugée non recevable.

Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

4.4. Méthode de sélection - Cotation numérique la plus élevée dans les limites du budget

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :
 - a. respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;
 - b. satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires; et
 - c. obtenir au moins 75 points pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques qui sont cotés. L'échelle de cotation compte 100 points.
2. Les soumissions ne répondant pas aux exigences de a) ou b) ou c) seront déclarées non recevables. La soumission recevable ayant obtenu le plus grand nombre de points sera recommandée pour attribution d'un contrat, pourvu que le prix total évalué n'excède pas le budget disponible pour ce besoin.

TABLEAU 1 – Critères techniques cotés

Les offres qui n'obtiennent pas le nombre minimum de points requis seront déclarées irrecevables. Chaque critère technique coté doit être traité séparément.

	<u>POINTS MINIMUM REQUIS</u>	<u>POINTS MAXIMUM</u>
CC1. PERTINENCE SCIENTIFIQUE	15	20
CC2. VALIDITÉ DE L'APPROCHE	10	20
CC3. MÉTHODOLOGIE	15	20
CC4. RISQUES POSSIBLES DES OPTIONS DU PROTOCOLE D'EXERCICE	10	20
CC5. EXPÉRIENCE ET PRODUCTIVITÉ	10	20
Note maximale		100
Note minimum requise	75	

CC1. PERTINENCE SCIENTIFIQUE

Ce critère évalue si la proposition répond à l'objectif d'évaluer si le protocole d'exercice de l'analogue de recherche en microgravité (ARM) atténuerait le déconditionnement musculosquelettique, cardiorespiratoire et cardiovasculaire (résistance à l'insuline et perte d'élasticité artérielle) survenant pendant les vols spatiaux, par rapport aux données publiées actuellement sur les contre-mesures relatives à l'exercice de la SSI. La pertinence de la recherche proposée et des variables recueillies pour évaluer le protocole d'exercice de l'ARM sera évaluée.

0 point : La recherche proposée ne répond pas à l'objectif. Les variables recueillies ne permettront pas de comparer l'effet d'atténuation des exercices.

10 points : La recherche proposée répond partiellement à l'objectif. Les variables recueillies permettront une comparaison d'un seul des 3 mesures d'atténuation des exercices.

15 points : La recherche proposée répond à l'objectif. Les variables recueillies permettront une comparaison partielle de 2 des 3 mesures d'atténuation des exercices.

20 points : La recherche proposée répond à l'objectif et les variables recueillies permettront une comparaison complète des 3 mesures d'atténuation des exercices.

CC2. VALIDITÉ DE L'APPROCHE

Ce critère évalue la façon dont l'approche de recherche s'appuie sur des fondements solides basés sur des recherches antérieures pertinentes d'études au sol ou en vol. Il évalue l'exhaustivité de l'analyse documentaire et sa pertinence par rapport à la méthodologie.

0 point : L'approche de recherche ne s'appuie pas sur des recherches antérieures pertinentes d'études au sol ou en vol. L'analyse documentaire est manquante ou inadéquate/incomplète.

10 points : L'approche de recherche est indirectement reliée à des recherches antérieures pertinentes d'études au sol ou en vol. L'analyse documentaire est manquante ou inadéquate/incomplète.

15 points : L'approche de recherche s'appuie en partie sur des recherches antérieures pertinentes d'études au sol ou en vol. L'analyse documentaire contient certaines références pertinentes, mais certains documents importants liés à l'approche proposée sont manquants.

20 points : L'approche de recherche s'appuie largement sur des recherches antérieures pertinentes d'études au sol ou en vol. L'analyse documentaire couvre tous les aspects de l'étude proposée.

CC2. MÉTHODOLOGIE

Ce critère évalue la faisabilité du plan de recherche proposée, des méthodes de recherche pour les scénarios d'exercice proposés (3) pour atteindre l'objectif actuel (évaluer si le protocole d'exercice de l'ARM atténuerait le déconditionnement musculosquelettique, cardiorespiratoire et cardiovasculaire survenant au cours d'un vol spatial en comparaison avec les données publiées actuellement sur les contre-mesures relatives à l'exercice de la SSI). Ce critère devrait justifier le choix de ces données/échantillons et démontrer leur utilité.

0 point : La méthodologie proposée est peu susceptible de soutenir les objectifs de l'étude ou est piètrement décrite. Le plan de recherche manque d'importants détails. Le choix des données/échantillons ou des scénarios n'est pas bien justifié.

10 points : La méthodologie proposée peut soutenir l'objectif de l'étude. Toutefois, certains aspects du plan de recherche manquent de détails ou ne sont pas bien décrits. Le choix des données/échantillons ou des scénarios est justifié, mais ne correspond pas à l'objectif de recherche.

15 points : La méthodologie proposée est susceptible d'atteindre l'objectif de la recherche. Le plan de recherche est bien décrit. Le choix des données/échantillons ou des scénarios est bien justifié et démontre l'utilité de l'objectif de recherche.

20 points : La méthodologie proposée est clairement décrite, donnant un haut niveau de confiance que les objectifs seront atteints. Le choix des données/échantillons ou des scénarios est bien justifié et la méthodologie proposée démontre l'utilité de l'objectif de recherche et aborde les défis potentiels.

CC4. RISQUES POSSIBLES DES OPTIONS DU PROTOCOLE D'EXERCICE

Ce critère évalue la manière dont la proposition prend en compte la connaissance des pièges et obstacles potentiels qui peuvent survenir au cours du projet (protocoles d'exercice), ainsi que l'adéquation des mesures préventives/réparatrices proposées en rapport avec ces risques.

***Veillez compléter l'annexe G - Liste des risques potentiels.**

0 point : La proposition ne parvient pas à identifier et à traiter les risques potentiels et ne comprend pas de stratégies d'atténuation.

10 points : La proposition identifie au moins un (1) risque dans chacune des trois (3) catégories de risques avec des stratégies d'atténuation acceptables.

15 points : La proposition identifie au moins deux (2) risques dans chacune des trois (3) catégories de risques avec des stratégies d'atténuation acceptables.

20 points : La proposition identifie plus de deux (2) risques dans chacune des trois (3) catégories de risques avec des stratégies d'atténuation acceptables.

CC5. EXPÉRIENCE ET PRODUCTIVITÉ

Ce critère évalue l'expertise et l'expérience de l'équipe dans le domaine de recherche proposé, comme en témoignent la productivité scientifique des cinq (5) dernières années et les réalisations passées dans le domaine de recherche proposé et la méthodologie décrite dans le cahier des charges. Le niveau d'expertise est vérifié à l'aide du CV et du registre des publications qui devraient correspondre à ce que l'équipe a proposé et dans lequel elle dit être experte.

0 point : L'équipe compte quelques membres possédant l'expertise ou l'expérience requise dans des études de recherche similaires, mais celle-ci est plutôt faible ou limitée. Le bilan des publications scientifiques de l'équipe dans ce domaine de recherche n'est pas clairement démontré.

10 points : Certains membres de l'équipe possèdent une expertise et une expérience dans le domaine de recherche, mais le niveau d'expertise global de l'équipe est moyen. Le dossier de publications scientifiques de l'équipe est moyen, avec un niveau acceptable de qualité, d'impact et/ou d'importance dans le domaine de l'exercice ou du déconditionnement cardiovasculaire.

15 points : La plupart des membres de l'équipe ont l'expertise requise dans le domaine et une expérience démontrée dans des études similaires. L'équipe de recherche a un bon dossier de publications scientifiques de haute qualité, d'impact et/ou d'importance dans le domaine de l'exercice physique et du déconditionnement cardiovasculaire.

20 points : L'équipe est composée d'experts dans le domaine de recherche proposé. Il est clair que l'équipe a mené avec succès des études de portée similaire. Les publications scientifiques de l'équipe de recherche sont de grande qualité, ont un impact important dans le domaine de l'exercice physique et du déconditionnement cardiovasculaire et musculosquelettique.

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 fournies par les soumissionnaires au Canada sont sujettes à vérification par le Canada en tout temps. Sauf indication contraire, le Canada déclarera qu'une soumission est irrecevable ou qu'un entrepreneur est en défaut si une attestation faite par le soumissionnaire s'avère fausse, qu'elle ait été faite sciemment ou non, pendant la période d'évaluation de la soumission ou pendant la période 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. Attestations – Contrat

Clause du Guide des CCUA [A3015C \(2014-06-26\)](#)

Le respect des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission est une condition du contrat et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur ou si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière

5.2. Attestation pour 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 avec des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat.

5.2.1. 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.

5.2.2. 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.

5.2.3. 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 () No ()

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.



5.3. Politique d'inadmissibilité et de suspension;

Lorsqu'ils présentent une soumission, les soumissionnaires attestent:

- qu'ils ont lu et qu'ils comprennent la **Politique d'inadmissibilité et de suspension**; <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>
- qu'ils comprennent que certaines accusations au criminel, déclarations de culpabilité et certaines autres circonstances entraîneront, ou peuvent entraîner une détermination d'inadmissibilité ou une suspension;
- qu'ils sont au courant que le Canada peut demander des renseignements, des attestations et des validations supplémentaires afin de prendre une décision à l'égard de leur inadmissibilité ou de leur suspension;
- qu'ils ont fourni une liste de toute accusation au criminel et déclaration de culpabilité à l'étranger les concernant;
- qu'aucune des infractions criminelles commises au Canada ni aucune autre circonstance décrite dans la Politique ne s'appliquent à eux, à leurs affiliés ou aux premiers sous-traitants qu'ils proposent;
- qu'ils ne sont au courant d'aucune détermination d'inadmissibilité ou suspension à leur sujet.

5.4. Dispositions relatives à l'intégrité - liste de noms

Les soumissionnaires constitués en personne morale, y compris ceux qui présentent une soumission à titre de coentreprise, **doivent transmettre une liste complète des noms de tous les administrateurs.** (voir l'Annexe E – Formulaire d'intégrité).

- Les soumissionnaires qui présentent une soumission en tant que propriétaire unique, incluant ceux présentant une soumission comme coentreprise, **doivent fournir le nom du ou des propriétaire(s).** (voir l'Annexe E – Formulaire d'intégrité).
- Les soumissionnaires qui présentent une soumission à titre de société, d'entreprise ou d'association de personnes n'ont pas à soumettre une liste de noms.

5.5. Statut et disponibilité du personnel

Le soumissionnaire atteste que, s'il obtient le contrat découlant de la demande de soumissions, chaque individu proposé dans sa soumission sera disponible pour exécuter les travaux, tel qu'exigé par les représentants du Canada, au moment indiqué dans la demande de soumissions ou convenue avec ce dernier. Si pour des raisons hors de son contrôle, le soumissionnaire est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans sa soumission, le soumissionnaire peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire. Le soumissionnaire doit aviser l'autorité contractante de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle du soumissionnaire : la mort, la maladie, le congé de maternité et parental, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si le soumissionnaire a proposé un individu qui n'est pas un employé du soumissionnaire, le soumissionnaire atteste qu'il a la permission de l'individu d'offrir ses services pour l'exécution des travaux et de soumettre son curriculum vitae au Canada. Le soumissionnaire doit, sur demande de l'autorité contractante, fournir une confirmation écrite, signée par l'individu, de la permission donnée au soumissionnaire ainsi que de sa disponibilité.



5.6. Études et expérience

Le soumissionnaire atteste qu'il a vérifié tous les renseignements fournis dans les curriculum vitae et les documents à l'appui présentés avec sa soumission, plus particulièrement les renseignements relatifs aux études, aux réalisations, à l'expérience et aux antécédents professionnels, et que ceux-ci sont exacts. En outre, le soumissionnaire garantit que chaque individu qu'il a proposé est en mesure d'exécuter les travaux prévus dans le contrat éventuel.

5.7. Numéro d'entreprise - approvisionnement

Les fournisseurs doivent détenir un numéro d'entreprise - approvisionnement (NEA) avant l'attribution d'un contrat. Les fournisseurs peuvent demander un NEA en direct à Données d'inscription des fournisseurs <https://srisupplier.contractscanada.gc.ca/>.

Il est également possible de communiquer avec la LigneInfo au 1 800-811-1148 pour obtenir le numéro de téléphone de l'agent d'inscription des fournisseurs le plus près.

Numéro d'entreprise – approvisionnement (NEA): _____

5.8. Attestation – Soumission

Clause du Guide des CCUA [A3015T](#)- (2014-06-26)

Le Canada pourra vérifier l'authenticité des attestations fournies par les soumissionnaires pendant la période d'évaluation des soumissions (avant l'attribution d'un contrat) et après l'attribution du contrat. L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour s'assurer que les soumissionnaires respectent les attestations avant l'attribution d'un contrat. La soumission sera déclarée non recevable si on constate que le soumissionnaire a fait de fausses déclarations, sciemment ou non. Le défaut de respecter les attestations ou de donner suite à la demande de renseignements supplémentaires de l'autorité contractante aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

SIGNATURE D'ATTESTATION

Nous certifions par les présentes nous conformer aux exigences susmentionnées sur les points suivants :

- 5.1. Attestation - Contrat
- 5.2. Attestation pour ancien fonctionnaire
- 5.3. Politique d'inadmissibilité et de suspension
- 5.4. Dispositions relatives à l'intégrité - liste de noms
- 5.5. Statut et disponibilité du personnel
- 5.6. Études et expérience
- 5.7. Numéro d'entreprise - approvisionnement
- 5.8. Attestation - Soumission

Signature

Date

Nom et titre en lettres moulées de la personne autorisée à signer au nom de l'entreprise



Téléphone : _____

Courriel : _____

PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

6.1. Ordre de priorité des documents

Les documents énumérés ci-après feront partie du contrat et y seront intégrés par renvoi. En cas de contradiction entre le libellé d'un document figurant dans cette liste et celui d'un autre document, le libellé du document qui figure en premier dans la liste l'emportera sur celui de tout autre document indiqué ensuite.

- Les articles de convention
- Annexe A, Clauses et conditions
Conditions générales supplémentaires
 - **4006 (2010-08-16)**, L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux
Conditions générale
 - **2035 (2022-12-01)**, besoins plus complexes de services
- Annexe B - Base de paiement
- Annexe C - Énoncé des Travaux (EDT)
- Annexe D- Formulaire d'évaluation de rendement de l'entrepreneur-
- L'offre de service de l'entrepreneur datée du _____.

6.2. Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'annexe C et à la soumission technique de l'entrepreneur intitulée _____, en date du _____.

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 publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>

6.3.1. Conditions générales:

2035 (2022-12-01), besoins plus complexes de services

<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/3/2035/21>

6.3.2. Conditions générales supplémentaires:

4006 (2010-08-16), L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux

<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/4/4006/3>

6.4. Exigences relatives à la sécurité

Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

6.5. Durée du contrat

De la date d'octroi du contrat au 31 août 2023.

6.6. Base de paiement – Prix ferme

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme, selon un montant total de _____ \$ (*insérer le montant au moment de l'attribution du contrat*). 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.

6.7. Modalités de Paiements – Paiements d'étape

Le Canada effectuera des paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillées dans le contrat et 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.

6.8. Instructions relatives à la facturation

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 du rapport mensuel sur l'avancement des travaux.

Les factures doivent être distribuées comme suit:

Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'adresse suivante pour attestation et paiement.

AGENCE SPATIALE CANADIENNE
9F008 – SERVICES FINANCIERS
facturation-invoicing@asc-csa.gc.ca

Un (1) exemplaire doit être envoyé au propriétaire fonctionnel

6.9. Paiement électronique de factures

Le gouvernement du Canada prévoit remplacer progressivement l'émission de chèques par l'utilisation du dépôt direct pour tous les paiements émis par le receveur général. L'utilisation du dépôt direct pour les paiements est sécuritaire et fiable, car cette méthode élimine le risque de perte ou de vol associé aux chèques. Pour vous inscrire au dépôt direct avec l'Agence spatiale canadienne veuillez cliquer ici : <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/formulaires/formulaire-depot-direct-fournisseur.asp>

6.10. Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur _____ (*insérer le nom de la province ou du territoire*), et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

6.11. Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : Mélanie Séguin

Approvisionnement et administration des marchés

Agence Spatiale Canadienne

6767, route de l'Aéroport

St-Hubert (Québec) J3Y 8Y9

Téléphone : (438) 364-1399

Courriel : melanie.seguin@asc-csa.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.

6.12. Propriétaire fonctionnel

À insérer au moment de l'attribution du contrat.

Nom :

Titre :

Secteur :

Agence Spatiale Canadienne

6767, route de l'Aéroport

St-Hubert (Québec) J3Y 8Y9

Téléphone : (450) 926-XXXX

Courriel : XXXX.XXXX@asc-csa.gc.ca

Le propriétaire fonctionnel 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 propriétaire fonctionnel; 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.

6.13. Responsable technique

À insérer au moment de l'attribution du contrat.

Nom :



Titre :
Secteur :
Agence Spatiale Canadienne
6767, route de l'Aéroport
St-Hubert (Québec) J3Y 8Y9
Téléphone : (450) 926-XXXX
Courriel : XXXX.XXXX@asc-csa.gc.ca

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.

6.14. Représentant de l'entrepreneur

À insérer au moment de l'attribution du contrat.

Nom :
Titre :
Raison sociale :
Adresse :
Téléphone : (XXX) XXX-XXXX
Courriel : XXXX.XXXX@canada.ca

6.15. Évaluation de rendement:

Les entrepreneurs doivent noter que le Gouvernement du Canada évaluera son rendement pendant la réalisation des travaux et au moment de leur achèvement. Si le rendement de l'entrepreneur est jugé insatisfaisant plus d'une fois, les privilèges lui permettant de présenter des soumissions dans le cadre de travaux ultérieurs pourrait être suspendus pour une période de 18 mois ou 36 mois.

Le formulaire d'évaluation du rendement de l'entrepreneur à l'ANNEXE D est utilisé pour évaluer le rendement.

6.16. 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.

6.17. 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](#) (LPPF), 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.

6.18. Exigences en matière d'assurance - aucune exigence particulière

L'entrepreneur est responsable de décider s'il doit s'assurer pour remplir ses obligations en vertu du contrat et pour se conformer aux lois applicables. Toute assurance souscrite ou maintenue par l'entrepreneur est à sa charge ainsi que pour son bénéfice et sa protection. Elle ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue.

6.19. Recours des fournisseurs relatifs au processus d'approvisionnement

Le Canada encourage les fournisseurs ayant des préoccupations à s'adresser d'abord à l'attention de l'agent de négociation des contrats. Il existe plusieurs mécanismes disponibles aux fournisseurs pour répondre à leurs préoccupations relatives aux marchés publics fédéraux, tels que : le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA), le Tribunal canadien du commerce extérieur (TCCE), le Bureau de la concurrence, la Cour fédérale du Canada ainsi que toute cour supérieure provinciale du Canada. Quel que soit le forum devant lequel un fournisseur dépose une plainte, il y a des échéances strictes pour déposer une plainte. Plus amples informations sont disponibles sur le site Achats et ventes du Canada au www.achatsetventes.gc.ca à l'onglet « Processus de traitement des plaintes des fournisseurs ».

6.20. Services de règlement des différends

Les parties conviennent de faire tous les efforts raisonnables, de bonne foi, pour régler à l'amiable tout différend ou toute revendication qui découle du contrat par des négociations entre les représentants des parties ayant autorité pour régler un différend. Si les parties ne parviennent pas à un accord dans les 10 jours ouvrables, chaque partie consent à participer pleinement au processus de règlement des différends dirigé par l'ombudsman de l'approvisionnement, en vertu du paragraphe 22.1(3)(d) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux et de l'article 23 du Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement, et à en assumer les coûts.

Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169, par courriel à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca, ou par l'entremise de son site Web à l'adresse www.opo-boa.gc.ca.

6.21. Administration de contrats

Les parties reconnaissent que l'ombudsman de l'approvisionnement nommé en vertu du paragraphe 22.1(1) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux examinera une plainte déposée par le plaignant concernant l'administration du contrat si les exigences du paragraphe 22.2(1) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux et les articles 15 et 16 du Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement ont été respectés.

Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169, par courriel à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca, ou par l'entremise de son site Web à l'adresse www.opo-boa.gc.ca pour le dépôt d'une plainte.

ANNEXE B

Base de Paiement

Fixation des prix

Durant la période du contrat, l'entrepreneur sera payé tel que précisé ci-dessous pour les travaux exécutés en vertu du contrat.

Le soumissionnaire doit compléter ce barème de prix et l'inclure dans sa soumission financière.

Au minimum, le soumissionnaire doit répondre à ce barème de prix dans sa soumission financière en y incluant pour chacun des jalons identifiés ci-dessous, le prix, tout compris (en \$CAN) qu'il propose.

Les taux indiqués ci-dessous, lorsque soumis par le soumissionnaire, comprennent le coût estimatif total de tous les frais qui peuvent devoir être engagés pour :

- a) toutes les dépenses de déplacement qui pourraient être exécutés à l'intérieur de la région de la capitale nationale (RCN) et de l'Agence spatiale canadienne à St-Hubert. La région de la capitale nationale est définie dans la Loi sur la capitale nationale, L.R. 1985, ch. N-4 1985, art. 2, qui peut être consultée sur le site Web du ministère de la Justice à l'adresse suivante : <http://lawslois.justice.gc.ca/fra/lois/N-4/>;
- b) toutes les dépenses de déplacement qui pourraient être exécutés entre le lieu d'affaires de l'entrepreneur et la RCN; et CSA et
- c) tous les frais de déplacement et subsistance pour réinstaller des ressources afin de répondre aux conditions de tout contrat subséquent. Ces frais ne peuvent pas être imputés directement et séparément des honoraires professionnels à tout contrat subséquent qui pourrait découler de la demande de soumission.

Jalons	Livrables	Calendrier de livraison	Pourcentage estimé du travail total	Prix ferme (en CAD \$)
J1	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dans un délai d'un (1) mois après la signature du contrat et avant le 30 mars 2023 ○ Réunion de lancement (RL) à l'ASC ○ L'objectif sera d'informer l'entrepreneur sur le processus de mise en œuvre et d'intégration des charges utiles de l'ASC et de répondre à ses questions. ○ Deux (2) ébauches des options de protocole d'exercice 	Début contrat + 4 semaines et d'ici le 30 mars 2023	20%	
J2	<ul style="list-style-type: none"> ○ Jusqu'à deux (2) mois après le jalon 1 ○ Options finales du protocole d'exercice ○ Réunion d'examen avec l'ASC pour discuter de l'option privilégiée ○ 1re ébauche du DRSE 	D'ici Mai 2023	20%	
J3	<ul style="list-style-type: none"> ○ Deux (2) mois après le jalon 2 ○ 2e ébauche du DRSE ○ Ébauche du budget de mise en œuvre ○ Ébauche des exigences de formation des astronautes et du matériel 	D'ici le 27 juillet 2023	30%	



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Version préliminaire de la présentation du SICE et de la documentation du CRI ○ Examen à mi-parcours (tenu par téléconférence, prévoir ½ journée). 			
J4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Un (1) mois après le jalon 3 et avant le 31 août 2023. ○ Version finale du DRSE ○ Version finale de l'option du protocole d'exercice ○ Version finale du budget de mise en œuvre ○ Version finale des exigences de formation des astronautes et du matériel ○ Version finale de la présentation du SICE et de la documentation du CRI ○ Examen final (tenu à l'ASC, prévoir ½ journée) 	D'ici le 31 août 2023	30%	
Sous-total (Financement maximal \$100,000.00)				
Taxes applicables (___ %)				
Total				

ANNEXE C

Énoncé des Travaux (EDT)

ACRONYMES

AAPA	Alitement chez les adultes plus âgés
ARM	Analogue de recherche en microgravité
ASC	Agence spatiale canadienne
CDR	Collecte de données de référence
CP	Chercheur principal
CRI	Conseil de la recherche institutionnelle
DD	Description des données
DRSE	Document des requis scientifiques de l'expérience
DDP	Demande de propositions
EDT	Énoncé des travaux
EIHI	Entraînement par intervalles de haute intensité
IALA	Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite
Inc	Incrément [période comprise entre le désamarrage d'un engin spatial Soyouz de la SSI et le désamarrage chronologique suivant d'un engin spatial Soyouz de la SSI]
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
ISCR	Institut de la santé circulatoire et respiratoire
IV	Institut du vieillissement
JSC	Johnson Space Center
L+(ou -)#j	Lancement plus (ou moins) nombre de jours; L peut être un jour civil ou une date TUC
NASA	National Aeronautics and Space Administration
PIA	Propriété intellectuelle d'amont
PIRO	Propriété intellectuelle sur les renseignements originaux
R+(ou -)#j	Retour plus (ou moins) nombre de jours; R peut être un jour civil ou une date TUC
RCSPF	Réseau canadien des soins aux personnes fragilisées
Rév.	Révision
RL	Réunion de lancement
SICE	Séance d'information sur le consentement éclairé
SHARE	Space Health and Aging Research
SSI	Station spatiale internationale
TUC	Temps universel coordonné

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE SCIENTIFIQUE DE L'ÉTUDE SUR L'ANALOGUE DE RECHERCHE EN MICROGRAVITÉ

Plusieurs risques pour la santé sont répandus dans l'environnement spatial. Les effets de l'apesanteur sur le corps induisent des déplacements de fluides, une perte de masse musculaire et osseuse et de force, ainsi que des altérations cardiovasculaires, sensorielles, motrices et cognitives. Ce phénomène est semblable à ce que l'on observe sur Terre chez les personnes qui sont inactives parce qu'elles sont alitées pendant de longues périodes en raison de blessures ou de maladies. L'inactivité est la cause première des risques pour la santé liés aux vols spatiaux.

L'exercice est la contre-mesure la plus importante pour maintenir ou restaurer les fonctions cardiovasculaires, musculosquelettiques et autres. Une nouvelle contre-mesure relative à l'exercice a fait l'objet d'une recommandation initiale de la part d'un comité d'experts (SHARE Bedrest Study Coordination Group) pour être mise à l'essai en vue d'atténuer les risques d'augmentation de perte d'élasticité artérielle, de la résistance à l'insuline, des changements musculosquelettiques et cardiovasculaires résultant de l'environnement de la microgravité et de l'inactivité prolongée.

L'étude de l'alitement sur l'analogue de recherche en microgravité (ARM) a été menée pour fournir des données permettant de discerner comment les problèmes de santé apparaissent chez les personnes âgées alitées pendant de longues périodes en raison de blessures et de maladies et pour protéger la santé des astronautes en microgravité. Le principe de l'alitement consistait à aliter les participants, la tête légèrement

inclinée vers le bas, pendant quatorze (14) jours, afin de reproduire les effets de l'apesanteur sur le corps, tels que les déplacements des fluides, la perte de masse osseuse, musculaire et de force, ainsi que les altérations cardiovasculaires, sensorielles, motrices et cognitives. La moitié des participants ont été sélectionnés au hasard pour effectuer des exercices de résistance et aérobiques en guise de contre-mesure, y compris un entraînement par intervalles de haute intensité (EIH) comme l'une des composantes aérobiques, trois (3) fois par jour en position allongée en utilisant un équipement adapté. La contre-mesure promet également d'être utile pour la prévention ou la réadaptation des Canadiens confrontés à des risques semblables pour la santé, tel que pour les personnes ayant un mode de vie sédentaire, les personnes âgées ou les personnes alitées en raison d'une blessure ou d'une maladie. Avant que cette contre-mesure ne puisse être intégrée aux missions spatiales, elle doit être validée par l'utilisation d'un analogue terrestre, suivie d'une validation sur une plateforme spatiale.

L'ASC et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), avec les partenaires de l'Institut du vieillissement (IV), de l'Institut de la santé circulatoire et respiratoire (ISCR) et de l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) des IRSC, en collaboration avec le Réseau canadien des soins aux personnes fragilisées (RCSPF), ont financé cette étude sur l'inactivité qui utilisait un paradigme d'alitement. Cette étude a permis d'acquérir de nouvelles connaissances sur le processus de vieillissement et l'impact de l'inactivité sur la santé et de mettre à l'essai l'intervention de contre-mesure relative à l'exercice physique (revue scientifique de référence : BROA Bedrest in Older Adults (AAPA, Alitement chez les adultes plus âgés). Le paradigme d'alitement est pertinent pour l'ASC puisqu'il constituait le meilleur analogue terrestre des effets physiologiques provoqués par l'apesanteur.

1.2 PORTÉE

Cet énoncé des travaux a pour but de définir le cadre de l'adaptation du protocole d'exercice de l'étude sur l'ARM, afin d'être évalué scientifiquement sur la Station spatiale internationale (SSI). Il décrit les travaux que devra réaliser l'entrepreneur choisi dans le cadre de la demande de proposition (DDP) en question. Il ne s'agit pas des renseignements à fournir dans la proposition. Veuillez consulter la DDP pour prendre connaissance des directives sur la préparation des soumissions et des renseignements à fournir dans la proposition.

L'évaluation de l'efficacité de la contre-mesure est déterminée par rapport à la compréhension actuelle des risques lors des vols spatiaux habités.

1.3 CONVENTIONS APPLICABLES AU DOCUMENT

Les expressions suivantes, utilisées dans le présent document, ont la signification précise indiquée ci-dessous :

- « doit » indique une exigence obligatoire
- « aurait avantage à » indique une solution privilégiée, mais non obligatoire
- « peut » indique une option
- « pourra » indique une déclaration d'intention

1.4 DÉFINITIONS

Autorité technique : personne responsable à l'ASC des aspects techniques de l'exécution du contrat. Veuillez-vous référer au contrat principal pour de plus amples définitions.

Autorité Scientifique : personne responsable à l'ASC des aspects scientifiques de l'exécution du contrat. Veuillez-vous référer au contrat principal pour une définition plus détaillée.

Charge utile : l'expérience qui sera élaborée dans le cadre de cet EDT pour être mise en œuvre avec des astronautes sur la SSI.

Document sur les requis scientifiques de l'expérience : document produit par le chercheur principal en collaboration avec l'ASC. Son but est d'identifier toutes les exigences scientifiques nécessaires pour



concevoir et mettre en œuvre une expérience réussie dans l'espace. Chaque requis scientifique est accompagné d'une justification scientifique et fournit des lignes directrices pour le matériel et les logiciels requis.

Ensemble de données sur le sujet : ensemble des mesures physiologiques et des échantillons biologiques prélevés sur un sujet quelconque par protocole d'expérience, et constituant la totalité des données requises pour conclure l'expérience pour ce sujet. L'ensemble de données sera recueilli pendant la collecte de données de référence (CDR) avant et après le vol et pendant les activités d'expérimentation en vol.

Entreposage à température contrôlée : l'entreposage frigorifique fournit des environnements contrôlés pour répondre aux exigences de température réclamées par la science des charges utiles pendant l'ascension, lors des opérations en orbite et du retour des charges utiles de la station spatiale internationale (SSI).

Incrément (Inc.) : Période de planification d'exploitation de la SSI d'une durée d'environ 5 à 6 mois, définie comme étant la période allant du désamarrage d'un vaisseau spatial Soyouz de la SSI au prochain désamarrage chronologique de prochain vaisseau spatial Soyouz de la SSI.

Intégration de la charge utile : le processus d'insertion d'une charge utile expérimentale dans le processus de planification de l'incrément de la SSI, de sorte que le matériel de la charge utile puisse être transporté sur la SSI et que les activités expérimentales puissent être intégrées au calendrier des activités de l'équipage aux fins d'exécution. L'intégration ne comprend pas nécessairement le matériel de la charge utile et peut se limiter aux activités de l'expérience.

Mission : ensemble des activités et des ressources, tant au sol qu'en orbite, convoquées pour mettre en œuvre une expérience scientifique sur la SSI, pour une durée limitée déterminée par les ressources disponibles, la réussite scientifique ou un calendrier prédéterminé.

Produits opérationnels : documents requis par la National Aeronautics and Space Agency (NASA) pour la mise en œuvre d'une étude dans le cadre du programme de recherche sur la SSI et pour les opérations en orbite.

Responsable du programme : personne responsable à l'ASC de la documentation et de l'exécution contractuelle et programmatique. Veuillez-vous référer au contrat principal pour une définition plus détaillée.

Soutien à l'intégration : les activités et les documents fournis par l'entrepreneur pour appuyer l'ASC dans le processus d'intégration des données utiles.

Sujet de contingence : dans le cadre de la coordination des sujets, un membre d'équipage supplémentaire peut être inclus afin de garantir que le quota minimum de sujets requis pour l'expérience soit atteint. Ce membre d'équipage est recruté et participe pleinement à la préparation de l'expérience puisque l'ensemble des astronautes n'aura pas terminé l'expérience au moment du lancement de cette personne.

Sujet principal : un membre d'équipage qui s'est porté volontaire pour participer à une expérience et dont la participation pour exécuter les activités de l'expérience pendant un incrément planifié est prévue.

1.5 TRAVAUX À EXÉCUTER

Cet EDT fait partie de la phase de définition visant à élaborer les requis scientifiques d'un protocole d'étude susceptible d'être intégré au programme de recherche opérationnelle de la SSI. Une fois cette phase de définition réussie, la phase opérationnelle peut être lancée.

L'objectif final est de mettre au point une meilleure contre-mesure relative à l'exercice pour risques liés aux vols spatiaux habités que celle actuellement utilisée sur la SSI.

Les travaux doivent être effectués conformément aux exigences ci-dessous.

Objectifs de la recherche :

- Préparer une étude pour adapter, élaborer et évaluer une contre-mesure relative à l'exercice pour traiter les risques cardiovasculaires, y compris la perte d'élasticité artérielle et la résistance à l'insuline pour les membres d'équipage pendant un vol spatial de longue durée, en se fondant sur la contre-mesure relative à l'exercice utilisée dans l'étude sur l'alitement de l'ARM.
- L'adaptation de la contre-mesure relative à l'exercice doit continuer à être une contre-mesure la capacité aérobique et la perte musculaire et osseuse.
- La contre-mesure relative à l'exercice doit être prescrite en vol.
- La contre-mesure peut être incluse dans les CDR avant et après le vol.
- Définir et décrire les ensembles de collecte de données pour tester la contre-mesure relative à l'exercice, évaluer l'efficacité de la contre-mesure et fournir une recommandation pour l'option d'exercice privilégiée.
- Fournir une justification du nombre de sujets principaux requis et des dispositions pour le ou les sujets de contingences.
- Si le nombre de sujets diffère des contraintes de l'étude (voir ci-dessous), justifiez le nombre de sujets demandé.

Contraintes de l'étude de recherche

Pour réaliser cette étude, les contraintes suivantes doivent être appliquées :

- La durée totale de la partie en vol de l'étude sera d'environ deux (2) ans, à raison de deux (2) sujets par tranche de six (6) mois.
- Le nombre de membres d'équipage de la SSI limite de nombre de sujets disponibles pour l'étude sur les humains. La taille de l'échantillon (n) maximum est de huit (8) +/- sujet de contingence.
- Le temps que l'équipage peut consacrer à des études canadiennes à bord de la SSI est limité. Le temps d'équipage en vol par sujet consacré à la collecte des données (sans compter les séances d'exercices) est de quinze (15) heures maximum.
 - Le calcul du temps d'équipage ne comprend pas l'usage passif du matériel ou de l'équipement biomédical.
- Les périodes pour les séances en vol peuvent coïncider avec des périodes d'accès très limité à l'équipage. À noter que les fenêtres choisies pourront avoir un impact sur la facilité de recruter des participants et sur la programmation des CDR. Ces périodes limitées comprennent :
 - Deux (2) premières semaines en orbite (Lancement+0j à Lancement+15j)
 - Une (1) semaine avant le retour (Retour-7j à Retour-0j)
- La collecte de données invasives en vol aurait avantage à être limitée (ex. prises de sang, biopsies, injections, etc.).
- La collecte de données en vol est limitée à l'utilisation du matériel disponible à la SSI. Des outils d'exercice portatifs complémentaires peuvent être proposés (ex. bandes, câbles, etc.).
- Transport des échantillons vers et depuis l'orbite : maximum de 2 kg d'échantillons par sujet.
- L'entreposage à température contrôlée doit être réduit au minimum.
- Le partage des données provenant d'autres charges utiles et/ou des données médicales disponibles (annexe A) aurait avantage à être inclus pour améliorer la faisabilité du projet.
- Les périodes pour les séances avant et après le vol peuvent coïncider avec des périodes d'accès très limité à l'équipage. À noter que les fenêtres choisies pourront avoir un impact sur

la facilité de recruter des participants et sur la programmation des CDR. Ces périodes limitées comprennent :

- Lancement-60j à lancement-0j
- Retour+0j à Retour-7j

1.5.1 Tâches

Le chercheur principal (CP) doit :

- Définir au moins deux (2) options de protocole d'exercice opérationnel avec les risques et les mesures d'atténuation connexes.
- Justifier l'option privilégiée, y compris l'analyse de puissance et la stratégie statistique, ainsi que le plan de gestion des données.
- Tenir des réunions régulières avec l'ASC (au moins toutes les deux semaines) et fournir des comptes rendus.

Pour l'option privilégiée, le CP doit :

- Inclure tous les ensembles de collecte de données pour mettre la contre-mesure relative à l'exercice à l'essai et évaluer son efficacité.
- Définir les requis scientifiques de l'expérience et les critères de réussite de l'expérience, et élaborer le DRSE (Document des requis scientifiques de l'expérience) à l'annexe B, Documents de référence.
- Fournir un budget de mise en œuvre selon le calendrier préliminaire défini dans les jalons ci-dessous.
- Rédiger une ébauche de la présentation de la séance d'information sur le consentement éclairé (SICE) à l'annexe C.
- Rédiger une ébauche du document du conseil de la recherche institutionnel (CRI) du Johnson Space Center (JSC) en utilisant le modèle de protocole CRI de l'annexe D.
- Définir les exigences de formation de l'équipage et élaborer une présentation de la formation en vol si nécessaire.

1.5.2 Livrables

- Version préliminaire et version finale d'au moins deux (2) options de protocole d'exercice
- Ébauche et version finale du budget de mise en œuvre du projet
- Ébauches 1 et 2 et version finale du DRSE
- Ébauche et version finale de la présentation de la SICE et de la documentation du CRI
- Ébauche des exigences de formation des astronautes et du matériel de formation
- Présentation de l'examen à mi-parcours et de l'examen final en format PowerPoint (ou l'équivalent)

1.6 CALENDRIER PRÉLIMINAIRE

Les paiements d'étape sont la base de paiement envisagée pendant cette phase de définition de l'expérience.

Les jalons à suivre sont les suivants :

Jalon 1 :

- Dans un délai d'un (1) mois après la signature du contrat et avant le 30 mars 2023
- Réunion de lancement (RL) à l'ASC

- L'objectif sera d'informer l'entrepreneur sur le processus de mise en œuvre et d'intégration des charges utiles de l'ASC et de répondre à ses questions.
- Deux (2) ébauches des options de protocole d'exercice

Jalon 2 :

- Jusqu'à deux (2) mois après le jalon 1
- Options finales du protocole d'exercice
- Réunion d'examen avec l'ASC pour discuter de l'option privilégiée
- 1^{re} ébauche du DRSE

Jalon 3 :

- Deux (2) mois après le jalon 2
- 2^e ébauche du DRSE
- Ébauche du budget de mise en œuvre
- Ébauche des exigences de formation des astronautes et du matériel
- Version préliminaire de la présentation du SICE et de la documentation du CRI
- Examen à mi-parcours (tenu par téléconférence, prévoir ½ journée).

Jalon 4 :

- Un (1) mois après le jalon 3 et avant le 31 août 2023.
- Version finale du DRSE
- Version finale de l'option du protocole d'exercice
- Version finale du budget de mise en œuvre
- Version finale des exigences de formation des astronautes et du matériel
- Version finale de la présentation du SICE et de la documentation du CRI
- Examen final (tenu à l'ASC, prévoir ½ journée)

1.7 HYPOTHÈSES

Cet EDT doit prévaloir sur la demande de propositions Installations pour l'étude relative à l'inactivité inclus en Appendice E si des exigences contradictoires devaient être trouvées entre les deux documents.

Il incombe au chercheur principal de porter tout conflit perçu à l'attention de l'ASC (autorité technique et scientifique).

2 ADMINISTRATION

2.1 COMMUNICATIONS

Afin de coordonner toute annonce publique relative à ce contrat, l'entrepreneur ne fera aucune annonce publique sans l'approbation préalable de l'ASC. Le client, l'ASC, conserve le droit de faire les annonces initiales concernant les contrats.

2.2 PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Le CP doit clairement divulguer toute propriété intellectuelle d'amont (PIA) qui sera intégrée dans ce travail. La propriété ou la licence de cette PIA doit également être correctement documentée.



2.3 DOCUMENTS APPLICABLES

1. Mise en œuvre de contre-mesures relatives à l'exercice pendant les vols spatiaux et les études de l'analogie en microgravité : Élaboration de protocoles de contre-mesures pour l'alitement des adultes plus âgés (AAPA) <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.928313>

2.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. Étude sur l'alitement de l'ARM EDT (**Voir Appendice E**)
2. Équipement et matériel d'exercice standard de la SSI

2.5 APPENDICES (Attaché séparément)

Appendice A : Partage des données médicales

Appendice B : Modèle de DRSE

Appendice C : Modèle du SICE

Appendice D : Modèle de protocole du CRI

Appendice E : Étude sur l'alitement de l'ARM - EDT

Les Annexes sont des gabarits en anglais seulement.

ANNEXE D

Formulaire d'évaluation de rendement de l'entrepreneur



No du contrat:		
Nom de l'entrepreneur:	Montant du marché:	Date de l'adjudication:
Adresse de l'entrepreneur:	Montant final:	Date d'achèvement:
	Dépenses totales:	
	Contrat d'AT: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Description des travaux:	Historique des modifications:	
Ministère client:		
Chargé de projet	Responsable de l'approvisionnement	Autorité contractante de TPSGC
Nom:	Nom:	Nom:
Téléphone:	Téléphone:	Téléphone:
Courriel:	Courriel:	Courriel:
<p>1. Comment évaluez-vous le rendement global de l'entrepreneur?</p> <p><input type="checkbox"/> Inférieur aux attentes <input type="checkbox"/> Conforme aux attentes <input type="checkbox"/> Supérieur aux attentes</p> <p>2. Ressources</p> <p>a. L'entrepreneur a-t-il fourni les ressources indiquées dans sa proposition? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>b. Les ressources de l'entrepreneur ont-elles fait preuve de professionnalisme dans l'exécution des travaux? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>c. A-t-on fait appel à des ressources de remplacement? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>3. Ressources de remplacement</p> <p>a. L'entrepreneur a-t-il demandé de remplacer des ressources immédiatement après l'attribution du contrat? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> SO</p> <p>b. Est-ce que les ressources de remplacement satisfaisaient aux exigences de la DP? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> SO</p> <p>c. À combien de reprises les ressources de l'entrepreneur ont-elles été remplacées? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> SO</p> <p>4. Le contrat a-t-il été réalisé :</p> <p>a. dans les délais prévus? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>b. en fonction de l'estimation des coûts? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>5. Les rapports et livrables requis :</p> <p>a. étaient-ils conformes à la portée et aux tâches décrites dans l'énoncé des travaux? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>b. ont-ils été reçus dans les délais prévus? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>6. Gestion du contrat</p> <p>a. L'entrepreneur a-t-il abordé les problèmes de rendement de façon opportune? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> SO</p> <p>b. L'entrepreneur a-t-il présenté les factures conformément aux instructions relatives à la facturation? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>c. L'entrepreneur a-t-il présenté les factures conformément aux modalités de paiement? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>d. L'entrepreneur a-t-il présenté les factures conformément au mode de paiement? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>e. L'entrepreneur a-t-il répondu à chaque demande d'AT? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> SO</p> <p>f. L'entrepreneur a-t-il répondu correctement à chaque demande d'AT? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> SO</p> <p>7. Remarques</p>		

ANNEXE E

Formulaire d'Intégrité

**À être inclus avec les attestations
(Section III : Attestations)**



Dénomination complète de l'entreprise / Complete Legal Name of Company	
Adresse de l'entreprise / Company's address	
NEA de l'entreprise / Company's PBN number	
Numéro de l'appel d'offre / Request for proposal's number	
Membres du conseil d'administration (Utilisez le format – Prénom, Nom Board of Directors (Use format – First name, Last name	
1. Membre / Director	
2. Membre / Director	
3. Membre / Director	
4. Membre / Director	
5. Membre / Director	
6. Membre / Director	
7. Membre / Director	
8. Membre / Director	
9. Membre / Director	
10. Membre / Director	
Autres Membres / Other members:	
Commentaires / Comments	



ANNEXE F

**INSTRUCTIONS DE LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DES POSTES
(SCP)**



Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) met en œuvre l'Initiative de modernisation de l'approvisionnement, qui a pour but de simplifier le processus d'approvisionnement. L'Unité de réception des soumissions lance un projet pilote de présentation électronique des soumissions, qui s'effectuera au moyen du service de la Société Canadienne des postes (SCP).

Qu'est-ce que SCP ?

[Connexion postale](#) est un service en ligne qui permet aux utilisateurs de partager des fichiers confidentiels volumineux. Voici certaines caractéristiques du service :

- le transfert de fichiers volumineux, ce qui permet aux utilisateurs de joindre plusieurs fichiers de 1 gigaoctet (Go) (n'importe quel type de fichier) dans un seul message;
- le suivi de toutes vos activités électroniques
- les caractéristiques de sécurité et de confidentialité qui permettent le traitement des documents désignés « Protégé B » (conformes aux exigences du gouvernement du Canada).

L'utilisation du service SCP **n'entraîne aucun coût** pour les participants au projet pilote.

Veillez noter qu'une adresse postale canadienne est requise pour utiliser le service SCP. Si cette exigence pose problème, veuillez communiquer avec nous; c'est avec grand plaisir que nous vous proposerons une solution de rechange afin que vous puissiez tout de même participer.

Avantages pour les entreprises

L'envoi de fichiers de soumission au moyen de SCP permet :

- un processus de présentation des soumissions plus rapide et plus efficace;
- une solution écologique à la présentation de dossiers papier en personne, par courriel ou par télécopieur à l'un des bureaux de l'Unité de réception des soumissions;
- l'enregistrement de la date et de l'heure de téléversement des fichiers dans SCP.

Comment participer

Veillez confirmer votre présence à l'Unité de réception des soumissions de SPAC à l'adresse suivante :
TPSGC.DGAreceptiondessoumissions-ABBidReceiving.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Lorsque vous aurez confirmé votre participation, l'Unité de réception des soumissions vous expliquera les prochaines étapes et vous invitera à créer un compte SCP.

ANNEXE G

LISTE DES RISQUES POTENTIELS



#	Risques	Probabilité (rare, possible, élevée)	Impact	Atténuation/Action préventive
Managerial				
1	Incapacité à recruter des membres de l'équipe/étudiants			
2	Indisponibilité/perte de membres/étudiants clé de l'équipe			
3	Enjeux/Problèmes avec le calendrier de projet			
4	(Autres risques de gestion)			
Financier				
5	Budget est dépassé ou insuffisant			
6				
7	(autres risques financiers)			
8				
Technique				
9	Problèmes liés à l'approbation éthique du protocole expérimental			
10	Problèmes liés l'exécution du protocole experimental			
11	Problèmes liés à la participation des membres de l'équipage			
12	Défaillance de l'équipement			
13	Perte d'échantillons/sujets ; ensemble de données corrompues			
14	(autres risques techniques spécifiques)			