



**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
RETURN BIDS TO:**

Santé Canada / Health Canada

À l'attention de : **Sami Nouh**

Courriel : sami.nouh@hc-sc.gc.ca

**DEMANDE DE PROPOSITION
REQUEST FOR PROPOSAL**

Proposition à : Santé Canada

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

Proposal To: Health Canada

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

**Instructions: Voir aux présentes
Instructions : See Herein**

Bureau de distribution – Issuing Office

Santé Canada / Health Canada
200, promenade Eglantine
Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario K1A 0K9

Sujet – Title Mise à jour de la cote air santé (CAS)	
N° de l'invitation – Solicitation No. 1000246561	Date 24 janvier 2023
L'invitation prend fin à – Solicitation Closes at 14 h le / on – 24 février 2023	Fuseau horaire Time Zone HAE
F.O.B. - F.A.B. Usine-Plant : <input type="checkbox"/> Destination : <input type="checkbox"/> Autre- Other : <input type="checkbox"/>	
Adresser toutes questions à : - Address Enquiries to : Nom : Sami Nouh Courriel : sami.nouh@hc-sc.gc.ca	
Téléphone – telephone : 613-941-2074	
Destination – des biens, services et construction : Destination – of Goods, Services, and Construction: Voir ici – See Herein	
Livraison exigée - Delivery required See Herein – Voir ici	
Vendor/firm Name and address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur N° de télécopieur – Facsimile No. : N° de téléphone – Telephone No. :	
Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/de l'entrepreneur Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/firm (taper ou écrire en caractères d'imprimerie) / (type or print)	
Signature	Date



TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....	3
1.1 ÉNONCÉ DES TRAVAUX	3
1.3 COMPTES RENDUS	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
PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION.....	8
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION.....	8
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION	12
PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	13
5.1 ATTESTATIONS REQUISES AVEC LA SOUMISSION	13
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU MARCHÉ ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	13
PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	14
6.1 EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ	14
6.2 ÉNONCÉ DES TRAVAUX	14
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	14
6.4 DURÉE DU CONTRAT	14
6.5 AUTORITÉS.....	15
6.6 DIVULGATION PROACTIVE DES CONTRATS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES	15
6.7 PAIEMENT.....	16
6.8 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION	17
6.9 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.....	17
6.10 LOIS APPLICABLES.....	17
6.11 PRIORITÉ DES DOCUMENTS	18
6.12 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS.....	18
ANNEXE A.....	19



PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Énoncé des travaux

Le travail à réaliser est décrit à l'annexe A, Énoncé des travaux, des clauses du contrat subséquent.

1.3 Comptes rendus

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats de la demande de soumissions. Ils doivent en faire la demande à l'autorité contractante dans les quinze (15) jours ouvrables qui suivent la réception des résultats du processus de demande de soumissions. 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 \(CCUA\)](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 : 90 jours

2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être transmises uniquement à l'adresse sami.nouh@hc-sc.gc.ca avant la date, l'heure et l'endroit précisés à la page 1 de la demande de soumissions.

En raison de la nature de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur ne seront pas acceptées.

2.3 Ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à d'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 d'anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si les réponses aux questions et, selon les cas, les renseignements requis n'ont pas été fournis à la date de fin de l'évaluation des soumissions, le Canada informera le soumissionnaire du délai imparti pour fournir les renseignements. Le défaut de répondre à la demande du Canada et de se conformer aux exigences dans les délais prévus aura pour conséquence de rendre la soumission irrecevable.

Définitions

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

- a. une personne;
- b. une personne morale;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires;



- 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 conformément à la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), L.R.C., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la [Loi sur les prestations de retraite supplémentaires](#), L.R.C., 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.C., 1985, ch. C-17, la [Loi sur la continuation de la pension des services de défense](#), S.R.C., 1970, ch. D-3, la [Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada](#), S.R.C., 1970, ch. R-10, et la [Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada](#), L.R.C., 1985, ch. R-11, la [Loi sur les allocations de retraite des parlementaires](#), L.R.C., 1985, ch. M-5, et la partie de la pension versée conformément à la [Loi sur le Régime de pensions du Canada](#), L.R.C., 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. nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.
- c. 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 proactive des marchés](#).

Directive sur le réaménagement des effectifs

Le soumissionnaire est-il un ancien fonctionnaire qui a touché un paiement forfaitaire conformément aux modalités de la Directive sur le réaménagement des effectifs? **Oui** () **Non** ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir les renseignements suivants :

- a. nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. date de cessation d'emploi;
- d. montant du paiement forfaitaire;
- e. taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;



- f. période du paiement forfaitaire, y compris la date de début, la date de fin 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 adressées par écrit à l'autorité contractante au plus tard cinq (5) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Les demandes de renseignements reçues après ce délai pourraient demeurer sans réponse.

Les soumissionnaires doivent citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la demande de renseignements. Ils doivent prendre soin d'expliquer chaque question en donnant suffisamment de détails pour permettre au Canada de fournir une réponse exacte. 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 de 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.

2.5 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 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 éventuels disposent de différents mécanismes pour contester des aspects du processus d'approvisionnement, y compris l'attribution du marché.
- (b) Le Canada invite les fournisseurs à faire part de leurs préoccupations en premier lieu à l'autorité contractante. Le site Web [Achats et ventes](#) du Canada, sous l'en-tête [Processus de contestation des offres et mécanismes de recours](#), renferme de l'information sur les organismes auprès desquels il est possible de déposer une plainte :
 - Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA)
 - Tribunal canadien du commerce extérieur (TCCE)
- (c) Les fournisseurs doivent savoir que des **dates d'échéances strictes** sont fixées pour le dépôt des plaintes et qu'elles varient en fonction de l'organisme concerné. Par conséquent, les fournisseurs doivent agir rapidement lorsqu'ils souhaitent contester un aspect du processus d'approvisionnement.



PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

Si le soumissionnaire choisit d'envoyer sa soumission par voie électronique, le Canada exige de sa part qu'il respecte l'article 08 des instructions uniformisées 2003. Il doit transmettre sa soumission dans un seul envoi.

La soumission doit être présentée en sections distinctes, comme suit :

- Section I : soumission technique
- Section II : soumission financière
- Section III : attestations

Section I : Soumission technique

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

Section II: Financial Bid

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement.

Période initiale du contrat

Paiement d'étape	Principaux livrables	Date d'échéance	Paiement (%)	Paiement (\$)
1	Rapport d'étape 1 sur le jalon 1	31 janvier 2023	15%	\$
2	Rapport d'étape final 2 sur les jalons 1-2	15 mars 2023	35%	\$
3	Rapport d'étape 3 sur les jalons 3-4	31 juillet 2023	15%	\$
4	Rapport d'étape 4 sur les jalons 5-6	30 nov. 2023	15%	\$
5	Rapport d'étape final 5 sur les jalons 3-6	10 mars 2024	20%	\$
Total			100 %	\$

Période d'option 1

Paiement d'étape	Principaux livrables	Date d'échéance	Paiement (%)	Paiement (\$)
1	Rapport d'étape 6 sur les jalons 7-9	31 juillet 2024	30 %	\$
2	Rapport d'étape 7 sur les jalons 10-11	30 nov. 2024	30 %	\$
3	Rapport d'étape final 8 sur les jalons 1-12	10 mars 2025	40 %	\$
Total			100 %	\$

Section III : Attestations Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et les 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 la demande de soumissions, y compris 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

La soumission doit répondre aux critères obligatoires énoncés ci-dessous. Le soumissionnaire doit fournir les documents nécessaires pour démontrer sa conformité. Les soumissions qui ne respecteront pas les critères obligatoires seront jugées irrecevables. Les critères obligatoires sont évalués selon le simple principe de la réussite ou de l'échec. L'évaluation se fera par un « oui » ou un « non ».

Justification

Le soumissionnaire doit attester qu'il répond aux critères cotés. L'attestation présentée par le soumissionnaire doit comporter suffisamment d'information pour démontrer, à la satisfaction des évaluateurs, que les services ou l'expérience proposés répondent à l'exigence. Les soumissionnaires sont avisés que le fait de fournir des justifications sans données à l'appui pour décrire les responsabilités, les fonctions et la pertinence relativement aux exigences ne sera pas considéré comme une justification aux fins de la présente évaluation. Le soumissionnaire doit fournir des renseignements détaillés et complets indiquant où, quand (mois et année) et comment l'expérience mentionnée a été acquise.

Validation

Les évaluateurs se réservent le droit de communiquer avec les personnes citées en référence afin de valider l'attestation.



4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

Le soumissionnaire doit répondre aux critères techniques obligatoires indiqués ci-dessous. Le soumissionnaire doit fournir la documentation nécessaire pour démontrer qu'il satisfait à cette exigence.

Les soumissions qui ne satisfont pas aux critères techniques obligatoires seront jugées non recevables. Chaque critère technique obligatoire doit être traité séparément.

Instructions à l'intention des soumissionnaires :

En regard de chaque critère, inscrire le numéro de la ou des pages pertinentes de la proposition qui traitent de l'exigence précisée dans le critère.

N°	Critères obligatoires	N° de page
1	Le chef de projet du soumissionnaire doit avoir un Ph. D. délivré par une université reconnue, un établissement d'enseignement désigné par une autorité compétente, avec une spécialisation en statistiques.	
2	Le chef de projet du soumissionnaire doit démontrer qu'il a une expérience de la modélisation bayésienne au cours des 5 dernières années , en fournissant un lien ou un document pdf imprimable vers deux (2) articles scientifiques publiés dans une revue évaluée par des pairs.	
3	Le chef de projet du soumissionnaire doit démontrer qu'il a une expérience des modèles de cas croisés au cours des 5 dernières années , en fournissant un lien ou un document pdf imprimable de deux (2) articles scientifiques publiés dans une revue évaluée par des pairs.	
4	Le chef de projet du soumissionnaire doit démontrer son expérience des statistiques de mortalité ou de morbidité au Canada au cours des 5 dernières années , en fournissant un lien ou un document pdf imprimable de deux (2) articles scientifiques publiés dans une revue évaluée par des pairs.	
5	Le chef de projet du soumissionnaire doit démontrer son expérience des associations entre la pollution de l'air et la santé publique au cours des 5 dernières années , en fournissant un document pdf imprimable de deux (2) articles scientifiques publiés dans une revue évaluée par des pairs.	
6	Le chef de projet du soumissionnaire doit démontrer qu'il a de l'expérience avec les données corrélées au moyen d'une structure de covariance saisonnière variable au cours des 5 dernières années , en fournissant un document pdf imprimable d'un (1) article scientifique publié dans une revue évaluée par des pairs.	
7	Le soumissionnaire doit démontrer, en fournissant un plan de projet, qu'il peut commencer les travaux en janvier 2023 et fournir les produits livrables selon les dates prévues dans le tableau des activités et des échéances de l'énoncé des travaux.	



4.1.1.2 EXIGENCES COTÉES

Une proposition qui obtient une cote inférieure à celle indiquée pour la conformité technique dans l'une des sections sera considérée comme non conforme et éliminée du processus de sélection. Pour être jugée recevable, une soumission doit obtenir le nombre minimal de points requis pour chaque critère faisant l'objet d'une notation.

N°	Critères cotés	Points max	Points minimums	Page de référence
C1	<p>Indiquez le nombre de publications évaluées par des pairs au cours des 10 dernières années pour lesquelles le soumissionnaire ou l'équipe de projet du soumissionnaire a été cité comme auteur et qui traitaient de l'inférence bayésienne. Indiquez le nom et la date de la publication ainsi que le titre de l'article.</p> <p><u>Grille de notation</u></p> <p>Deux points seront accordés par article, jusqu'à un maximum de 10 points.</p>	10	6	
C2	<p>Indiquez le nombre de publications évaluées par des pairs au cours des 10 dernières années pour lesquelles le soumissionnaire ou l'équipe de projet du soumissionnaire a été cité comme auteur et qui traitaient de la pollution de l'air et de la santé publique. Indiquez le nom et la date de la publication ainsi que le titre de l'article.</p> <p><u>Grille de notation</u></p> <p>Deux points seront accordés par article, jusqu'à un maximum de 10 points.</p>	10	6	
C3	<p>Indiquez le nombre de publications évaluées par des pairs au cours des 10 dernières années pour lesquelles le soumissionnaire ou l'équipe de projet du soumissionnaire a été cité comme auteur et qui traitaient de modèles non linéaires à l'exclusion des modèles linéaires généralisés (GLM). Indiquez le nom et la date de la publication ainsi que le titre de l'article.</p> <p><u>Grille de notation</u></p> <p>Deux points seront accordés par article, jusqu'à un maximum de 10 points.</p>	10	6	
C4	<p>Indiquez le nombre de publications évaluées par des pairs au cours des 10 dernières années pour lesquelles le soumissionnaire ou l'équipe de projet du soumissionnaire a été cité comme auteur et qui traitaient de modèles</p>	10	6	



	<p>multipolluants. Indiquez le nom et la date de la publication ainsi que le titre de l'article.</p> <p><u>Grille de notation</u> Deux points seront accordés par article, jusqu'à un maximum de 10 points.</p>			
C5	<p>Indiquez le nombre de publications évaluées par des pairs au cours des 10 dernières années pour lesquelles le soumissionnaire ou l'équipe de projet du soumissionnaire a été cité comme auteur et qui traitaient de structures de corrélation temporelle ou spatiale. Indiquez le nom et la date de la publication ainsi que le titre de l'article.</p> <p><u>Grille de notation</u> Deux points seront accordés par article, jusqu'à un maximum de 10 points.</p>	10	6	
C6	<p>Indiquez le nombre de publications évaluées par des pairs au cours des 10 dernières années pour lesquelles le soumissionnaire ou l'équipe de projet du soumissionnaire a été cité comme auteur et qui traitaient d'un modèle fondé sur des séries chronologiques. Indiquez le nom et la date de la publication ainsi que le titre de l'article.</p> <p><u>Grille de notation</u> Deux points seront accordés par article, jusqu'à un maximum de 10 points.</p>	10	6	
Total des points		60		

4.1.2 Évaluation financière

Les propositions doivent remplir les critères financiers obligatoires précisés dans le tableau présenté ci-dessous. Les soumissions qui ne remplissent pas tous les critères financiers obligatoires seront déclarées non recevables.

Numéro	Critère financier obligatoire
CFO1	L'offre financière du soumissionnaire ne doit pas dépasser 180 000,00 \$CA (avant taxes).



4.2 Méthode de sélection

4.2.1 Méthode de sélection – note combinée la plus élevée ou mérite technique (70 %) et prix (30 %)

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit:
 - a. respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;
 - b. remplir tous les critères obligatoires;
 - c. remplir tous les critères financiers;
 - d. obtenir le nombre minimal de points pour chaque critère d'évaluation technique qui est coté.
2. Les soumissions ne répondant pas aux exigences de (a) ou (b) ou (c) ou (d) seront déclarées non recevables.
3. La sélection sera faite en fonction de la note combinée la plus élevée sur le plan du mérite technique et du prix. Le ratio sera de 70 % pour le mérite technique et de 30 % pour le 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 70 %.
5. Pour établir la note pour le prix, chaque soumission recevable sera calculée au prorata en fonction du prix évalué le plus bas et du ratio de 30 %.
6. Pour chaque soumission recevable, la note globale sera déterminée par l'addition de la note pour le mérite technique et de la note pour le prix.
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 marché.

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 70/30 à l'égard du mérite technique et du prix, respectivement. Le nombre total de points pouvant être accordé est de 28, et le prix évalué le plus bas est de 60 000 \$ (60).

Méthode de sélection – Note combinée la plus élevée sur le plan du mérite technique (70 %) et du prix (30 %)				
		Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3
Note technique globale		26/28	24/28	22/28
Prix évalué de la soumission		70 000,00	65 000,00 \$	60 000,00 \$
Calculs	Note pour le mérite technique	$26/28 \times 70 = 65$	$24/28 \times 70 = 60$	$22/28 \times 70 = 55$
	Note pour le prix	$60/70 \times 30 = 25,71$	$60/65 \times 30 = 27,69$	$60/60 \times 30 = 30$
Taux combiné		90,71	87,69	85
Note globale		1 ^{er}	2 ^e	3 ^e



PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un marché 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 un entrepreneur en situation de manquement, s'il est établi que le soumissionnaire a fait de fausses déclarations, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du marché.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. Le non-respect de toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante peut rendre la soumission non recevable ou constituer un manquement au contrat.

5.1 Attestations requises avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations ci-dessous dûment remplies avec leur soumission.

5.1.1 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 se trouvant sur le site Internet [Intégrité – Formulaire de déclaration](https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html) (<https://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 marché et renseignements supplémentaires

Les attestations et renseignements supplémentaires énoncés ci-dessous devraient être joints à la soumission, mais peuvent aussi être présentés par la suite. Si l'une des attestations exigées ou l'un des renseignements supplémentaires requis n'est pas fourni conformément aux exigences, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai dont il dispose pour le faire. 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 – Documents exigés

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](https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<https://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.



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 en matière de sécurité

6.1.1 Aucune exigence relative à la sécurité ne s'applique au présent contrat.

6.2 Énoncé des travaux

Le travail à réaliser est décrit à l'annexe A, Énoncé des travaux, des clauses du contrat subséquent.

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 (2020-05-28) Conditions générales – services professionnels (complexité moyenne) s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

6.3.2 Conditions générales supplémentaires

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

6.4 Durée du contrat

6.4.1 Période du contrat

La période visée par le contrat s'étend de la date du contrat jusqu'au 31 mars 2024.

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 deux (2) période(s) supplémentaire(s) d'une (1) année 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 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 Autorités

6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Name: Sami Nouh
Titre : Agent principal des marchés
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements
Direction : Division de la gestion du matériel et des biens
Adresse : 200, promenade Eglantine
Téléphone : 613-941-2102
Courriel : sami.nouh@hc-sc.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 à la suite de demandes ou d'instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

6.5.2 Chargé de projet

Le chargé de projet pour le contrat est :

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

Téléphone : _____
Courriel : _____

Le chargé de projet 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 chargé de projet; 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 au contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.3 Représentant de l'entrepreneur

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

Téléphone : _____
Télécopieur : _____
Courriel : _____

6.6 Divulgence proactive des contrats conclus avec d'anciens fonctionnaires

En fournissant des renseignements sur son statut d'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), l'entrepreneur accepte que ces renseignements soient affichés dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.



6.7 Paiement

6.7.1 Base de paiement - prix ferme, prix unitaire(s) ferme(s) ou prix de lot ferme(s)

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations aux termes du contrat, l'entrepreneur sera payé selon un prix ferme comme il est indiqué dans le contrat, pour un montant de _____ \$ (à insérer au moment de l'attribution du contrat). Les droits de douane sont compris 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.

6.7.2 Limite de prix

Clause [C6000C](#) du Guide des CUA (2017-08-17), Limite de prix

6.7.3 Paiements d'étape – non assujettis à une retenue

Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier d'étapes détaillé ci-dessous et aux dispositions de paiement du contrat, si :

- une demande de paiement exacte et complète, au moyen du formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
- toutes les attestations demandées sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#) ont été signées par les représentants autorisés;
- tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout produit livrable exigé ont été terminés et acceptés par le Canada.

Période initiale du contrat

Paiement d'étape	Principaux livrables	Date d'échéance	Paiement (\$)
1	Rapport d'étape 1 sur le jalon 1	31 janvier 2023	\$
2	Rapport d'étape final 2 sur les jalons 1-2	15 mars 2023	\$
3	Rapport d'étape 3 sur les jalons 3-4	31 juillet 2023	\$
4	Rapport d'étape 4 sur les jalons 5-6	30 nov. 2023	\$
5	Rapport d'étape final 5 sur les jalons 3-6	10 mars 2024	\$
Total			\$



Période d'option 1

Paiement d'étape	Principaux livrables	Date d'échéance	Paiement (\$)
1	Rapport d'étape 6 sur les jalons 7-9	31 juillet 2024	\$
2	Rapport d'étape 7 sur les jalons 10-11	30 nov. 2024	\$
3	Rapport d'étape final 8 sur les jalons 1-12	10 mars 2025	\$
Total			\$

6.7.4 Paiement électronique des factures – Contrat

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

- a. Dépôt direct (national et international);

6.8 Instructions relatives à la facturation

L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à la section « Présentation des factures » des Conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient exécutés.

Chaque facture doit être accompagnée des documents suivants :

- une copie des feuilles de temps à l'appui du temps réclamé;
- une copie du document de sortie ou de tout autre document mentionné au contrat.

Les factures doivent être transmises comme suit :

un (1) exemplaire doit être envoyé, aux fins d'attestation et de paiement, à l'adresse :
hc.p2p.east.invoices-factures.est.sc@canada.ca

6.9 Attestations et renseignements supplémentaires

6.9.1 Conformité

À moins d'indications contraires, 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 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 la liste.

- (a) les articles de la convention;
- (b) les conditions générales supplémentaires [4006](#) (2010-08-16. L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux;
- (c) le document [2010B](#) (2020-05-28), Conditions générales – services professionnels (complexité moyenne);
- (d) l'annexe A, Énoncé des travaux;
- (e) la soumission de l'entrepreneur en date du_____.

6.12 Règlement des différends

- (a) Les parties conviennent d'assurer une communication ouverte et honnête à propos des travaux pendant toute la durée de l'exécution du contrat et après.
- (b) Les parties s'engagent à se consulter et à coopérer dans le cadre de l'exécution du contrat. Elles s'engagent également à informer rapidement l'autre partie ou les autres parties et à tenter de résoudre les problèmes ou les différends qui peuvent survenir.
- (c) Si les parties ne peuvent pas résoudre un différend par la consultation et la coopération, elles conviennent de consulter un tiers impartial offrant des services de règlement extrajudiciaire des différends pour tenter de régler le différend.
- (d) Les options de services de règlement extrajudiciaire des différends se trouvent sur le site Web Achats et ventes du gouvernement du Canada sous la rubrique [Règlement des différends](#).



ANNEXE A

Énoncé des travaux

1. TITRE

Mises à jour de la Cote air santé (CAS) par l'élargissement de la couverture temporelle et spatiale dans les zones rurales

2. PORTÉE

2.1. Introduction

La Cote air santé (CAS) est un outil de communication qui résume les risques d'effets nocifs pour la santé associés à l'ozone (O₃), au dioxyde d'azote (NO₂) et aux matières particulaires fines (PM_{2,5}), afin de fournir des conseils au public sur la façon de protéger leur santé contre la pollution atmosphérique extérieure. Pour améliorer la CAS actuelle, ce projet s'articule autour de trois axes principaux : (1) inclure les zones rurales, (2) inclure des années plus récentes, et (3) prendre en compte l'influence des PM_{2,5} extrêmes provenant des feux de forêt sur la CAS. Comme les zones rurales ne disposent pas de stations de surveillance au sol du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA), nous avons besoin de concentrations estimées par satellite, de modèles de régression de l'utilisation des terres, de sources d'émission et/ou d'autres ressources. Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et l'Université Carleton fourniront respectivement les données de l'analyse objective (AO) des prévisions et les données ajustées du CMAQ. Les données sur la mortalité et la morbidité seront disponibles jusqu'en 2018. Les données sur les PM_{2,5} extrêmes touchées par les changements climatiques seront analysées à l'aide du modèle statistique optimisé canadien d'exposition à la fumée (CanOSSEM).

2.2. Objectifs liés au besoin

Le projet comporte quatre objectifs pour répondre aux préoccupations liées aux mises à jour de la CAS :

- (1) amélioration du modèle pour tenir compte des corrélations entre les trois polluants atmosphériques spécifiés (O₃, NO₂ and PM_{2,5});
- (2) extension de la couverture spatiale pour inclure les zones rurales (en utilisant les données de l'analyse objective (AO) des prévisions et les données ajustées du CMAQ en fonction des émissions);
- (3) couverture temporelle étendue pour inclure des années plus récentes (jusqu'en 2018 ou la dernière année de données sanitaires);
- (4) analyse étendue pour tenir compte des effets du changement climatique, comme les feux de forêt estivaux (à l'aide des données CanOSSEM).

Remarque : Les centres urbains ont généralement au moins une station de surveillance du RNSPA, alors que les zones rurales n'en ont pas

2.3. Contexte et portée particulière du besoin

Au cours des 30 dernières années, des recherches considérables ont établi un lien clair et important entre l'exposition à la pollution atmosphérique ambiante, comme l'O₃, le NO₂ et les PM_{2,5}, et les effets néfastes sur la santé. Des liens ont été signalés entre l'exposition à long terme (chronique) et l'asthme, les hospitalisations et les décès prématurés, ainsi qu'entre l'exposition à court terme (aiguë) et les admissions à l'hôpital, les cardiopathies ischémiques et les accidents vasculaires cérébraux. Dans le cadre de ce projet, nous nous concentrons sur les risques de mortalité et de morbidité au Canada attribuables à l'exposition à court terme à trois polluants atmosphériques ambiants (O₃, PM_{2,5} et NO₂). Les estimations du risque de l'exposition à court terme s'appuient généralement sur une analyse des séries chronologiques, tandis que les résultats quotidiens des effets sur la santé ont régressé par rapport aux mesures de l'exposition à court terme (p. ex. moyenne quotidienne), de la température et de la bonne fonction du temps (pour contrôler les associations à long terme comme la variation saisonnière et les



changements démographiques). Le projet Indicateur sur les tendances air-santé (ITAS) a permis de mettre au point des modèles d'estimation du risque lié à l'exposition aiguë aux polluants atmosphériques, principalement l'O₃ et les PM_{2,5} dans les centres urbains du Canada. La recherche dans le domaine de l'estimation simultanée des polluants multiples a tenté d'inclure simplement plusieurs polluants dans un cadre de régression de Poisson. Ces modèles ont principalement consisté en une estimation distincte des risques propres aux polluants et en une agrégation au moyen d'une approche hiérarchique classique ou bayésienne.

a) Trois estimations distinctes des risques pour la santé par rapport à une estimation combinée de ceux-ci : Il est souhaitable d'estimer, pour deux principales raisons, un risque combiné pour la santé attribuable aux trois polluants atmosphériques, soit O₃, PM_{2,5} et NO₂, plutôt qu'à trois risques distincts pour la santé. Premièrement, nous sommes exposés à un mélange de polluants atmosphériques et, par conséquent, les résultats pour la santé sont des réponses à tous ces polluants, et non à des polluants atmosphériques distincts. Deuxièmement, les trois polluants atmosphériques sont corrélés par des sources communes ou la nature de l'environnement, comme la température, l'humidité, etc. Le modèle statistique traditionnel est un modèle de régression multiple, qui ne tient pas compte de leurs cohérences. Un projet précédent, intitulé « Modèle de risque de pollution atmosphérique à l'égard de trois polluants » (PI, SHIN), a tenté de mettre au point un modèle pour trois polluants, qui peut caractériser plus précisément le risque conjoint du NO₂, de l'O₃ et des PM_{2,5} grâce à leurs cohérences en appliquant l'analyse spectrale, de sorte qu'il est possible de les dissocier les uns des autres. Ce modèle est devenu disponible en 2019 et sera appliqué dans ce projet.

b) Les populations urbaines et rurales et les effets de la pollution atmosphérique sur la santé : Jusqu'à récemment, les études sur les effets de l'exposition à court terme à la pollution atmosphérique se limitaient essentiellement aux grandes zones urbaines, principalement en raison des données limitées des stations de surveillance au sol. Récemment, toutefois, des données modélisées quotidiennes et même horaires sont devenues disponibles, ce qui a permis d'examiner les effets à court terme dans les régions rurales sans surveillance. Bien que la population rurale du Canada représente une faible proportion de la population totale (environ 20 % et en déclin), la population absolue d'environ 6 millions d'habitants est néanmoins importante et stable au fil du temps. Les résidents des régions rurales peuvent être plus vulnérables aux effets néfastes de la pollution atmosphérique en raison d'un âge avancé, d'une moins bonne santé, d'un travail ardu en plein air, d'un accès réduit aux soins de santé et d'un statut socioéconomique inférieur. Certaines régions rurales peuvent être caractérisées par des populations plus vulnérables et des concentrations ambiantes plus élevées de polluants. Les sources comprennent le transport atmosphérique à grande distance ainsi que les sources locales, y compris les feux de forêt, la combustion du bois en hiver et la poussière des routes au printemps. Par exemple, au Québec, certains des plus gros émetteurs industriels sont situés en dehors des zones urbaines. Bien qu'il y ait peu d'éléments de preuve à l'appui de l'utilité de la CAS à l'extérieur des grands centres urbains, des commentaires récents du public ont laissé entendre que la CAS semblait manquer de réactivité dans certaines conditions, comme la fumée dégagée par les feux de forêt et la fumée causée par la combustion du bois en hiver. Une analyse portant sur la mortalité, les visites chez le médecin et les distributions de salbutamol en Colombie-Britannique a révélé que, bien que la CAS ait été associée de façon significative à tous les résultats, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la région métropolitaine de Vancouver et pendant toutes les années, ainsi qu'à des périodes d'intense activité liée aux feux de forêt, une version complétée par un indice de PM_{2,5} présentait une meilleure adéquation avec les résultats respiratoires. Une analyse semblable des effets de la fumée de combustion du bois en hiver est prévue. Ensemble, ces constatations suggèrent qu'une réévaluation des coefficients de la CAS est nécessaire, en tenant compte des régions rurales en général, ainsi que des effets de la fumée dégagée par les feux de forêt et de la fumée de combustion du bois en hiver plus précisément.

c) Effets sur la santé de la pollution atmosphérique causée par les feux de forêt : La fumée dégagée par les feux de forêt est une importante source d'exposition humaine aux particules fines et à d'autres polluants, qui devrait prendre de plus en plus d'importance avec les changements climatiques. Des études récentes ont porté sur l'évaluation du poids actuel de la preuve établissant un lien entre la fumée des feux de forêt et une variété de résultats pour la santé et ont permis de conclure que la fumée des feux de forêt est le plus souvent associée à la morbidité respiratoire, avec des preuves croissantes d'un lien avec la mortalité toutes causes confondues. Bien que plusieurs études aient été menées au Canada, elles ont surtout porté sur les effets en Colombie-Britannique et, à notre connaissance, aucune étude



nationale n'a été menée, même si les incendies touchent plusieurs provinces. Nous estimons que de 260 000 à 600 000 décès par année dans le monde sont attribuables à la fumée des feux de forêt et que, aux États-Unis seulement, la valeur économique des effets des feux de forêt sur la santé est d'environ 90 à 150 milliards de dollars par année. Au Canada, jusqu'à 2 500 décès et plus de 20 milliards de dollars de dommages par an sont attribuables à la fumée des feux de forêt.

d) Effets sur la santé de la fumée de combustion du bois en hiver : La combustion du bois en hiver constitue une source importante de matières particulaires ambiantes, surtout dans les régions rurales, pouvant être présentes sur 70 % du territoire dans certaines provinces où la proportion de résidents ruraux est plus élevée. Des études récentes ont mis en évidence la variété des effets néfastes sur la santé associés à la fumée de bois, mais aussi le fait qu'il n'y a pas suffisamment de données probantes pour distinguer les effets néfastes sur la santé de l'exposition à la fumée de combustion du bois en hiver de ceux de l'exposition aux matières particulaires provenant d'autres sources. Seul un petit nombre d'études ont été menées au Canada et à notre connaissance, seulement en Colombie-Britannique.

e) Détermination des zones touchées par la fumée dégagée par les feux de forêt et la fumée causée par la combustion du bois en hiver : Les zones touchées par la fumée des feux de forêt et les journées de feux extrêmes seront déterminées de la façon décrite par Elliott, Henderson et Wan, à l'aide des données sur le potentiel radiatif des incendies (PRI) tirées du Fire Information Resource Management System (FIRMS). Nous savons que le PRI reflète les émissions d'aérosols et, par conséquent, la fumée.

3. EXIGENCES

3.1. Tâches, activités, livrables et/ou étapes

L'objectif principal de ce projet est de mener des analyses sur les zones rurales et les incendies de forêt (variable climatique changeante). L'organigramme (figure 1) plus bas décrit brièvement le processus de cette étude sur 3 ans. À l'heure actuelle, nous avons recueilli des données de mortalité jusqu'en 2015 et nous recueillerons des années plus récentes (2016-2018) au cours de cette période de projet. Nous sommes en mesure d'analyser les épisodes extrêmes de fumée dans l'ouest du Canada en 2017 et 2018. La figure 2 montre 145 divisions de recensement (DR) de plus de 40 000 habitants selon l'année de recensement 2016. Ces DR seront utilisées pour mettre à jour la CAS au niveau national. Comme l'indique la carte, les 145 DR couvrent 91 % de la population canadienne totale, ce qui renforce la CAS mise à jour dans ce projet. Cette étude examinera également les effets des concentrations extrêmes de $PM_{2.5}$ en été (dues aux incendies) et en hiver (dues au chauffage au bois). Il est à noter que la CAS actuelle se concentre sur la mortalité, mais que ce projet inclut l'hospitalisation (morbidité) afin d'étudier laquelle de la mortalité et de la morbidité est la plus associée à l'exposition à la PA en utilisant le maximum quotidien sur trois heures. La mortalité a été agrégée pour toutes les causes non accidentelles, principalement en raison du petit nombre de décès quotidiens dans les petites villes. Comme les chiffres de morbidité quotidienne sont en moyenne dix fois plus élevés que les chiffres de mortalité quotidienne, la morbidité peut être analysée pour des causes plus spécifiques telles que les résultats de santé liés au cœur ou aux poumons (tableau 1). Il est à noter que les associations spécifiques aux villes de la province de Québec seront estimées par l'INSPQ dans le cadre d'un contrat, et que SC estimera les associations nationales en se fondant sur toutes les estimations spécifiques aux villes du Québec et des autres provinces.

Pour classer l'impact de la fumée des feux de forêt sur chaque DR/SDR, la somme des valeurs quotidiennes de PRI pour tous les feux dans un rayon de 100 km du point représentatif du DR/SDR (centre géographique approximatif [54]) sera calculée pour chaque jour de la période d'étude. Les DR/SDR dans lesquelles cette somme quotidienne dépasse le 95^e centile des valeurs quotidiennes de tous les DR/SDR dans au moins un tiers des étés seront classées comme touchées par le feu [39]. Une analyse de sensibilité sera effectuée pour définir les jours de feu extrêmes comme ceux où la somme des valeurs de la PRI dépassait les 80^e, 90^e et 95^e centiles dans toutes les DR/SDR [39]. Un algorithme validé fondé sur les concentrations de $PM_{2.5}$ de la nuit au jour, la variabilité horaire des $PM_{2.5}$ et la température quotidienne sera utilisé pour classer les jours comme avec fumée, et le pourcentage de jours avec fumée sera calculé pour



chaque DR/SDR pour chaque hiver. Les collectivités touchées par la fumée de combustion du bois en hiver seront celles où le pourcentage de journées avec fumée pendant l'hiver dépasse le 95^e centile du pourcentage de journées avec fumée de la saison hivernale parmi toutes les DR/SDR pendant toute la période d'étude, pendant au moins un tiers des hivers.

Il incombe à l'entrepreneur d'effectuer les tâches suivantes :

- **La période initiale du contrat (de l'attribution du contrat au 31 mars 2023) sera axée sur la collecte de données, le dépistage et l'établissement de liens avec les zones rurales étendues en trois étapes.**
 - (1) Les données sur la mortalité, la morbidité et la pollution atmosphérique doivent être couplées à l'aide des **données du RNSPA uniquement** pour les villes urbaines. → Base de données Urban
 - (2) Les données sur la mortalité, la morbidité et la pollution atmosphérique doivent être couplées à l'aide des **données du CMAQ ou les données AO** de façon à inclure les zones rurales. → Base de données Rural

Notez que les données actuelles du CMAQ sont disponibles de 2000 à 2014 et le seront pour 2015 à 2018 dès 2022, et que les données actuelles de l'AO d'ECCC sont disponibles de 2002 à 2012 pour l'été seulement et de 2013 à 2016 pour l'année entière.

 - (3) Appliquer des modèles à un et trois polluants aux bases de données Urban et UR pour obtenir des associations spécifiques aux villes.
→ Comparaison entre les données du RNSPA et celles du CMAQ et/ou de l'AO en ce qui concerne les risques pour la santé au niveau des villes.

Tableau 1. Une liste des causes des résultats sanitaires qui nous intéressent (groupe d'âge et sexe, par division de recensement)					
Cause	Index	Code de la CIM-10 et maladie	Nom	Hospitalisation	Mortalité
Toutes causes non accidentelles	1	<u>A00-R99</u>	Toute cause	oui	oui
Circulatoire	2	<u>I00-I99</u>	Circ	oui	oui
	3	<u>I00-I02</u> Rhumatisme articulaire aigu			
	4	I20-I25 Cardiopathies ischémiques	CI	oui	
	5	I30-I52 Autres formes de cardiopathies	AFC	oui	
	6	I60-I69 Maladies cérébrovasculaires	MCV	oui	
Respiratoire	7	<u>J00-J99</u>	Resp	oui	oui
	8	<u>J00-J06</u> Maladies de l'appareil respiratoire			



	9	J09-J18 Grippe et pneumonie	GrPn	oui	
	10	J40-J47 Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures	MCVRI	oui	
Cardio- pulmonaire	11	Somme des appareils circulatoire et respiratoire	CP	oui	oui
Non-CP	12	Différence entre toute cause et CP	NCP	oui	oui
Lésion auto- infligée	13	X60-X84	Suic	oui	oui

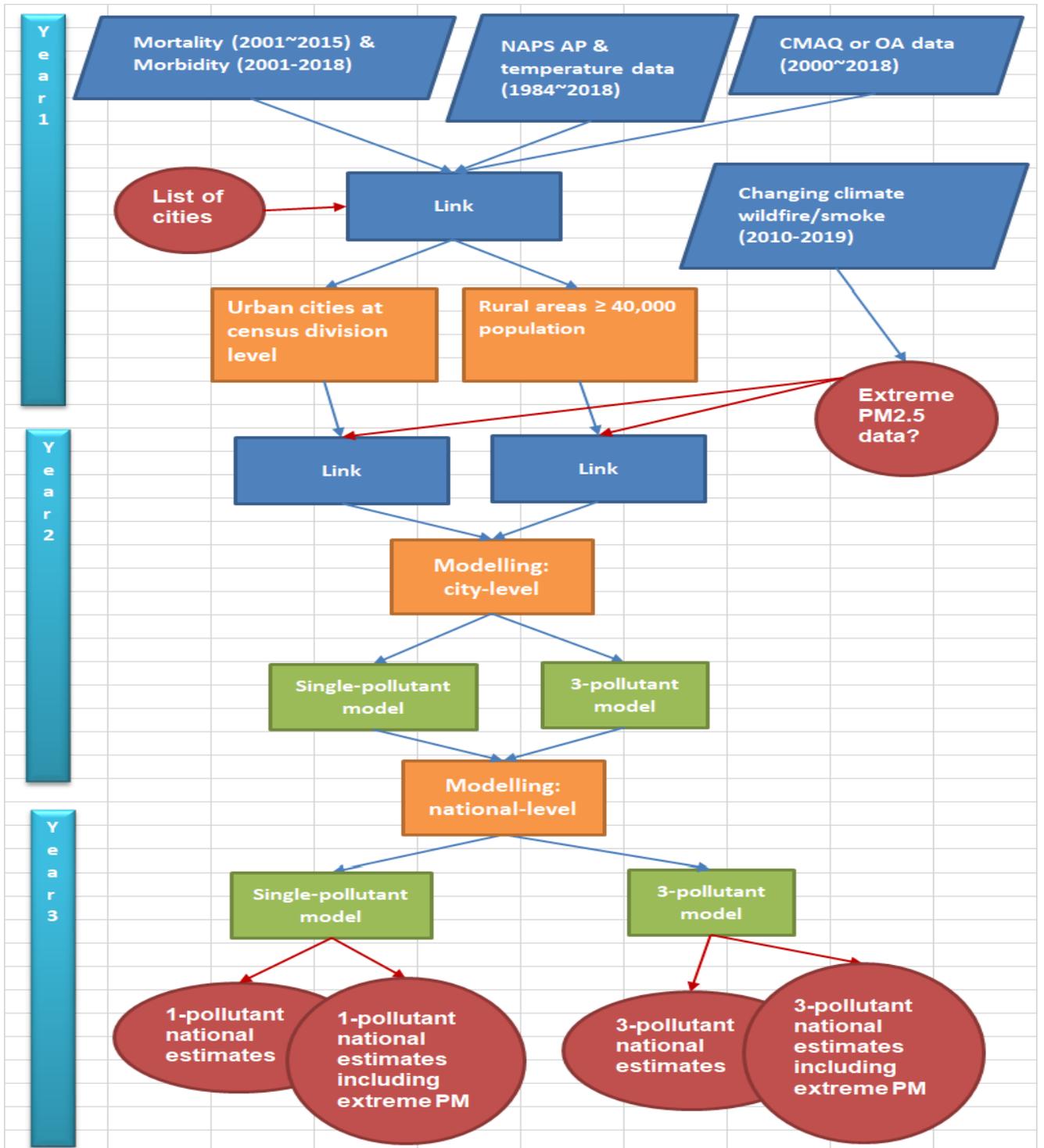


Figure 1 : Organigramme des grandes lignes de ce projet sur trois ans.

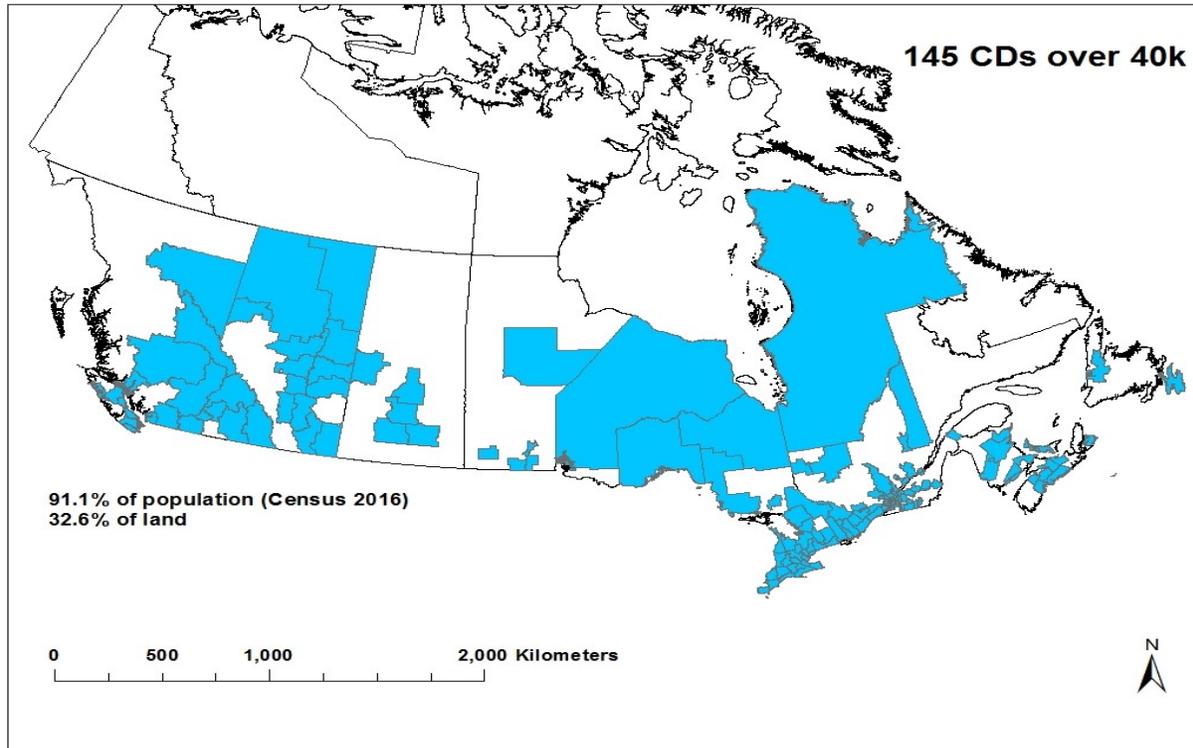


Figure 2 : Une carte des 145 DR ayant une population d'au moins 40 000 habitants (en bleu) à inclure dans ce projet.

- **La période d'option 1 (année 2) se concentrera sur les concentrations extrêmes de PM_{2,5} liées aux feux de forêt d'été et à la fumée de bois d'hiver à travers trois étapes.** Il convient de noter que les données sur les PM_{2,5} extrêmes (CanOSSEM) sont le résultat d'un autre projet pour 2019-2020, intitulé « Élaboration d'un modèle national d'exposition aux PM_{2,5} provenant de la fumée dégagée par les feux de forêt », qui est devenu disponible en juin 2021. Les données sur les PM_{2,5} de CanOSSEM sont en cours d'examen et sont comparées aux données du RNSPA et du CMAQ. Les données CanOSSEM seront utilisées pour étudier l'impact des concentrations élevées de PM_{2,5} dues à des événements extrêmes.
- (4) Les données sur la mortalité et la morbidité et les données CanOSSEM sur les PM_{2,5} doivent être couplées pour les villes urbaines. → Base de données Urban.E
 - (5) Les données sur la mortalité et la morbidité et les données CanOSSEM sur les PM_{2,5} doivent être couplées pour y inclure les zones rurales. → Base de données UR.E
 - (6) Appliquer des modèles à un et trois polluants aux bases de données Urban.E et UR.E pour obtenir des associations spécifiques aux villes.
→ Comparaison des villes urbaines et rurales au niveau de la ville. Une autre comparaison de (6) avec (3) au cours de l'année 1 reflétera l'impact des feux de forêt et de la fumée de bois. Les mises à jour de la CAS reposeront sur les résultats du modèle à 3 polluants, et non à 1 polluant, même si les données CanOSSEM ne concernent que les PM_{2,5}. Parmi les ensembles de données AO, CMAQ et CanOSSEM, nous choisirons celui qui est le plus associé à la mortalité ou à la morbidité à l'échelle nationale.



- **- La période d'option 2 (année 3) se concentrera sur les mises à jour de la CAS en fonction des estimations des risques sanitaires nationaux attribuables aux trois polluants atmosphériques à travers les cinq étapes, et sur la rédaction des résultats de l'étude.**

- (7) Appliquer le modèle hiérarchique bayésien à (3).
- (8) Appliquer le modèle hiérarchique bayésien à (6).
- (9) Comparaisons des modèles à 1 et 3 polluants au niveau national.
- (10) Comparaisons des zones urbaines et rurales à l'aide des données CMAQ.

Une brève description des données du CMAQ figure à l'annexe C. Nous ne pouvons pas valider les données du CMAQ, mais nous pouvons étudier les différences entre les données du RNSPA et les données du CMAQ de trois façons :

- a) Corrélations entre le RNSPA et le CMAQ : si la corrélation est $\geq 0,6$, nous considérons que les données du CMAQ peuvent être utilisées dans ce projet. L'O₃ et les PM_{2,5} sont supérieurs à ce seuil, mais le NO₂ est relativement inférieur à ce seuil. Le fournisseur de données envisage des ajustements pour augmenter la corrélation.
 - b) Urbain et rural à l'aide des données CMAQ : nous comparerons le risque de mortalité et d'hospitalisation pour les zones urbaines à celui des zones rurales, où elles sont situées à proximité les unes des autres pour des comparaisons équitables (p. ex. même province, temps similaire). Il est à noter que les différences varient en fonction des polluants atmosphériques et du lieu, et qu'il convient de comparer les estimations des risques à l'échelle nationale, et non celles propres à chaque ville.
 - c) RNSPA et CMAQ pour les zones urbaines seulement : nous comparerons également les données du RNSPA à celles du CMAQ pour les zones urbaines, puisque les deux ensembles de données sont disponibles. Il est à noter que les différences varient en fonction des polluants atmosphériques et du lieu, et qu'il convient de comparer les estimations des risques à l'échelle nationale, et non celles propres à chaque ville.
- (11) Comparaisons des zones urbaines et rurales à l'aide des données de l'AO.

Une brève description des données de l'AO figure à l'annexe C. Nous ne pouvons pas valider les données de l'AO, mais nous pouvons étudier les différences entre les données du RNSPA et celles de l'AO de trois manières différentes :

- a) Corrélations entre le RNSPA et le CMAQ : si la corrélation est $\geq 0,6$, nous considérons que les données de l'AO peuvent être utilisées dans ce projet.
- b) Urbain et rural à l'aide des données de l'AO : nous comparerons le risque de mortalité et d'hospitalisation pour les zones urbaines à celui des zones rurales, où elles sont situées à proximité les unes des autres. Il est à noter que les différences varient en fonction des polluants atmosphériques et du lieu, et qu'il convient de comparer les estimations des risques à l'échelle nationale, et non celles propres à chaque ville.
- c) RNSPA et AO pour les zones urbaines seulement : nous comparerons également les données du RNSPA à celles de l'AO pour les zones urbaines, puisque les deux ensembles de données sont disponibles. Il est à noter que les différences varient en fonction des polluants atmosphériques et du lieu, et qu'il convient de comparer les



estimations des risques à l'échelle nationale, et non celles propres à chaque ville.

En combinant (10) et (11), il est possible de comparer les données du CMAQ à celles de l'AO.

- (12) Enfin, rédaction de rapports sur les résultats de l'étude et préparation d'un document provisoire sur les résultats à jour de la CAS.

3.2. Spécifications et normes

Toutes les activités de collecte, de sélection et d'interpolation des données menées dans le cadre de ce contrat, ainsi que toute recommandation de recherche plus poussée et d'utilisation des données, seront résumées chaque année dans un rapport écrit comportant jusqu'à 50 pages pour les rapports d'étape et jusqu'à 100 pages pour le rapport final. En plus du rapport final, il faut fournir la base de données finale constituée de données sur la pollution atmosphérique sélectionnées, validées et/ou interpolées. Le rapport décrira les sources de toutes les données utilisées pour l'élaboration, les méthodes statistiques appliquées et les résultats obtenus, y compris un résumé des données disponibles pour utilisation ultérieure. Le rapport final comprendra un résumé de deux ou trois pages, et toutes les données élaborées seront enregistrées dans un fichier chiffré qui sera livré par courriel ou sur un dispositif de stockage portatif chiffré (p. ex. clé USB), qui sera précisé par le représentant ministériel (chargé de projet) conformément à la réglementation de Santé Canada. Toutes les données fournies par le responsable technique de Santé Canada pour ce projet doivent être détruites à la fin du contrat, à moins d'indications contraires par le responsable du projet.

3.3. Environnement technique, opérationnel et organisationnel

Le travail proposé développe certains aspects techniques initialement élaborés par un entrepreneur dans le cadre d'un projet de recherche antérieur. L'exécution de l'étude sera facilitée par la tenue régulière de rencontres en ligne.

3.4. Méthode et source d'acceptation

Toutes les analyses seront résumées dans un rapport écrit qui décrira les sources des données utilisées dans les analyses, les méthodes statistiques utilisées et les résultats obtenus. Le technicien du Ministère évaluera la qualité des travaux, communiquera ses observations à l'entrepreneur, demandera toutes modifications nécessaires et aura la responsabilité de déterminer l'acceptation définitive du rapport.

3.5. Exigences en matière de rapports

Se reporter à la section 3.1 (Tâches, activités, livrables et/ou étapes). L'entrepreneur doit soumettre :

- (1) au responsable de projet, une copie électronique d'un rapport décrivant les réalisations pour la période donnée, les questions discutables et les prochains jalons, et ce, toutes les deux semaines.

Le responsable de projet organisera régulièrement des réunions avec l'entrepreneur (toutes les deux semaines, par courriel, téléphone ou en personne) pour discuter de l'état d'avancement des travaux et faire le point. Il doit fournir des observations et des suggestions sur les rapports d'étape et le rapport final présentés par l'entrepreneur dans les 10 jours ouvrables qui suivent.

3.6. Procédures de contrôle de la gestion de projet

Se reporter à la section 3.5., Exigences en matière de rapports.

3.7. Exigences en matière de sécurité

- L'entrepreneur n'ayant pas fait l'objet d'une enquête de sécurité doit être accompagné, en tout temps, par un employé ou un commissionnaire s'il se rend dans les installations du gouvernement du Canada.



- Les renseignements devant être utilisés pour l'élaboration du produit visé par le contrat, comme les documents de référence, ou devant être mis à la disposition de l'entrepreneur doivent être des renseignements non classifiés et être reconnus par Santé Canada/l'Agence de la santé publique du Canada ou le gouvernement du Canada comme pouvant être divulgués au public.
- Aucun renseignement protégé ou classifié ne doit être mis à la disposition de l'entrepreneur, être utilisé pour la production du produit visé par le contrat, ou être produit dans le cadre du présent contrat.

4. RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

4.1. Obligations du Canada

- Fournir des données sur la pollution atmosphérique (O₃, PM_{2,5} et NO₂);
- Fournir des données climatiques, sur demande;
- Fournir des modèles statistiques déjà élaborés pour des polluants atmosphériques;
- Formuler à l'entrepreneur des commentaires sur les rapports de progression, le rapport provisoire et le rapport final dans les dix (10) jours ouvrables prévus;
- Fournir de l'aide ou du soutien complémentaire, sur demande.

4.2. Obligations de l'entrepreneur

- Sauf indication contraire, l'entrepreneur devra utiliser son propre matériel et ses propres logiciels pour l'exécution des tâches du présent énoncé des travaux.
- Exécuter toutes les tâches, réaliser tous les produits à livrer et franchir toutes les étapes définies à la section 3.1.
- S'assurer de la disponibilité des membres du personnel que le fournisseur de services pourrait juger nécessaire de consulter.
- Soumettre tous les rapports écrits à Santé Canada en format électronique Microsoft Office Word et/ou en format PDF.
- Participer aux téléconférences, au besoin (se reporter à la section 3.5).
- Participer aux réunions sur les sites du gouvernement, au besoin.

4.3. Lieu de travail, emplacement des travaux et lieu de livraison

Tous les travaux seront exécutés sur le lieu de travail de l'entrepreneur. Les membres du personnel de l'entrepreneur affectés au présent contrat doivent être prêts à collaborer étroitement et fréquemment avec le responsable de projet.

4.4. Langue de travail

Les travaux peuvent se dérouler dans l'une ou l'autre des langues officielles. Les rapports doivent être rédigés en anglais.

4.5. Frais de déplacement et de subsistance

Le présent projet ne prévoit aucuns frais de déplacement et de subsistance.