



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Bid Receiving - PWGSC / Réception des
soumissions - TPSGC

11 Laurier St./ 11 rue, Laurier

Place du Portage, Phase III

Core 0B2 / Noyau 0B2

Gatineau, Québec K1A 0S5

Bid Fax: (819) 997-9776

LETTER OF INTEREST

LETTRE D'INTÉRÊT

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address

Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

Scientific, Medical and Photographic Division / Division
de l'équipement scientifique, des produits photographiques
et pharmaceutiques
L'Esplanade Laurier
140 O'Connor Street,
East Tower, 7th Floor
Ottawa
Ontario
K1A 0S5

Title - Sujet DDR- Projet de SDBL	
Solicitation No. - N° de l'invitation W8476-206286/A	Date 2020-04-24
Client Reference No. - N° de référence du client W8476-206286	GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG PW-\$\$PV-956-78682
File No. - N° de dossier pv956.W8476-206286	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2020-06-25	
Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT	
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Courteau, Robert	Buyer Id - Id de l'acheteur pv956
Telephone No. - N° de téléphone (343) 550-1614 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Specified Herein Précisé dans les présentes	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée See Herein	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

OBJET : Demande de renseignements
Projet conjoint de système de défense biologique local en cas d'incident
chimique, biologique, radiologique et nucléaire (projet conjoint de SDBL
CBRN)
Ministère de la Défense nationale (MDN)

Contexte

La capacité de détection, d'identification et de surveillance des agents biologiques (BioDIM) des Forces armées canadiennes (FAC) est actuellement offerte par le système de sentinelle biologique des points vitaux (SBPV), mis en service en 2011. Pendant le processus d'approvisionnement de ce système, bon nombre de compromis sur le plan de l'ingénierie ont été faits afin de respecter les exigences relatives à la vitesse et au niveau de détection; néanmoins, cela a créé un système qui a été peu utilisé en raison de son volume, du taux élevé de fausses alertes et du déclin rapide des compétences des utilisateurs. En 2017, la politique de défense du Canada « Protection, Sécurité, Engagement » a de nouveau établi le besoin pour les Forces armées canadiennes d'être en mesure d'évoluer et de réaliser toutes leurs missions dans un environnement chimique, biologique, radiologique et nucléaire (CBRN) difficile. Comme le système de SBPV est sous-utilisé et qu'il tombera en désuétude au cours des cinq à dix prochaines années, le ministère de la Défense nationale (MDN) a besoin d'une capacité de BioDIM fiable qui lui permettra d'avoir une connaissance des menaces biologiques afin de réduire au minimum les répercussions potentielles sur les missions des FAC. De plus, le SDBL devra être optimisé pour le personnel des FAC non spécialisé qui doit porter un équipement complet de protection individuelle CBRN. On y parviendra en intégrant les capacités de BioDIM modulaires, légères et portatives suivantes :

- a. détecteurs ponctuels de bioaérosols;
- b. échantillonneurs de bioaérosols;
- c. systèmes d'identification d'agents biologiques;
- d. détecteurs de bioaérosols à distance.

La vision du projet de système de défense biologique local (SDBL) consiste à disposer d'un système intégré comprenant jusqu'à 15 détecteurs ponctuels de bioaérosols et 15 échantillonneurs d'air, pouvant être surveillés à distance et contrôlés au moyen d'un seul ordinateur portable (équipement fourni par le gouvernement), d'un système d'identification capable de fournir une confirmation de l'identification conformément à l'AEP-66, le manuel de l'OTAN sur l'échantillonnage et l'identification des agents CBR, et d'un détecteur de bioaérosols à distance afin de protéger les points d'intérêt vitaux sur le plan tactique, comme les aéroports, les bases d'opérations avancées, les navires menant des opérations côtières, les équipes d'arraisonnement ou les navires dans un port étranger, etc.

On vise à ce que les détecteurs ponctuels permettent d'effectuer une surveillance continue, émettent une alerte en cas de danger lié aux bioaérosols et déclenchent des échantillonneurs d'air afin de recueillir un échantillon à des fins d'identification plus poussée. Les détecteurs ponctuels et les échantillonneurs d'air peuvent avoir des capacités distinctes ou intégrées. Ils doivent être en mesure de transmettre des messages de défense CBRN conformément à l'ATP-45(F), Alerte, compte rendu et prévision des dangers liés aux incidents CBRN. Le système

alertera les localités menacées et fournira une connaissance de la situation pour aider le commandant en poste à prendre une décision au moment d'évaluer les répercussions probables de l'attaque biologique sur les opérations.

Le système de défense biologique doit émettre une alerte dans les 30 secondes pour réduire au minimum l'exposition. Les détecteurs ponctuels déclencheront les échantillonneurs d'air dans la localité afin de recueillir un échantillon à des fins d'identification plus poussée. Les systèmes d'identification devraient idéalement être renforcés, mais ils doivent être simples à utiliser et capables de générer des résultats dans un délai maximal de deux heures. Les détecteurs ponctuels, tout comme les échantillonneurs d'air, doivent être petits, légers et robustes, de sorte que deux personnes, mais idéalement une seule, puissent déplacer, installer et démonter les appareils en peu de temps.

Le détecteur de bioaérosols à distance fonctionnerait à partir de la localité protégée et pourrait être surveillé à distance et contrôlé au moyen d'un seul ordinateur portable (équipement fourni par le gouvernement). Le détecteur à distance analyserait/surveillerait le secteur entourant la localité, serait en mesure de détecter les menaces liées aux bioaérosols et d'émettre plus rapidement une alerte avant une attaque et accroîtrait la connaissance de la situation du commandant local.

Recherche et développement pour la défense Canada – Valcartier a mené d'importants travaux pour élaborer un détecteur de bioaérosols à distance qui pourrait être accessible à l'industrie et utilisé par cette dernière afin de répondre aux attentes relatives au SDBL. Des solutions de rechange respectant les exigences peuvent être proposées; elles aideront à éclairer le processus éventuel de demande de soumissions dans le cadre du projet. Le projet de SDBL vise à acquérir des détecteurs de bioaérosols à distance robustes et portatifs en vue d'émettre des alertes rapides et d'améliorer le soutien à la prise de décisions.

Le SDBL sera intégré au vaste système d'alerte et de rapports relatifs à la défense CBRN des FAC. Par conséquent, le projet de SDBL comportera un logiciel capable d'interagir avec des capteurs ponctuels, des détecteurs à distance et des échantillonneurs d'air conformément à l'accord de normalisation (STANAG) 4586.

L'annexe A contient des exemples de scénarios d'emploi du SDBL.

Objet

La présente DR vise à atteindre les objectifs suivants :

- a) recueillir des renseignements concernant les capacités actuelles du marché qui satisfont aux exigences figurant dans la présente DR;
- b) demander une rétroaction à l'industrie afin de renforcer les exigences du MDN;
- c) obtenir des renseignements sur les coûts auprès de l'industrie à des fins de planification budgétaire;
- d) mobiliser les répondants potentiels;
- e) répondre aux questions, au besoin.

Le présent document est le premier d'une série de demandes de renseignements (DR) à l'appui du projet.

Le Canada aimerait mobiliser l'industrie et lui demander une rétroaction sur les exigences publiées dans la présente DR.

Renseignements demandés

Même si les renseignements recueillis peuvent être fournis sous la forme d'information commerciale confidentielle (dans ce cas, ils seront traités en conséquence par le Canada), le Canada peut les utiliser dans le cadre de la rédaction des spécifications fonctionnelles (qui peuvent faire l'objet de modifications) et de la planification budgétaire.

On encourage les répondants* à indiquer, dans les informations fournies au Canada, tout renseignement qu'ils considèrent comme exclusif, personnel ou appartenant à un tiers. Il est à noter que le Canada pourrait être tenu par la loi (p. ex. en réponse à une demande formulée en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information* et de la *Loi sur la protection des renseignements personnels*) de divulguer des renseignements exclusifs ou de nature délicate sur le plan commercial au sujet d'un répondant (pour en savoir davantage : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/a-1/>).

On demande aux répondants de préciser si leurs réponses, ou une partie de leurs réponses, sont assujetties au *Règlement sur les marchandises contrôlées*.

La participation à la DR est encouragée, mais elle n'est pas obligatoire. La présente DR ne servira pas à établir une liste restreinte de fournisseurs éventuels pour des travaux à venir. De plus, la participation à la présente DR n'est ni une condition ni un préalable pour participer à toute demande de soumissions subséquente.

La date de clôture indiquée dans la DR n'est pas la date limite pour présenter des commentaires ou des idées. C'est donc dire que l'industrie pourra s'exprimer jusqu'à ce que la demande de soumissions soit publiée, le cas échéant.

Les responsables du projet de SDBL demandent maintenant à l'industrie de fournir des données de nature principalement technique ainsi que des renseignements sur les prix et l'accessibilité des pièces d'équipement qui pourraient faire partie du SDBL. En outre, ils s'adressent également à l'industrie pour connaître sa solution globale concernant le projet de SDBL.

À l'annexe B figure une feuille de calcul qui permettra aux représentants de l'industrie de fournir des renseignements sur certaines pièces d'équipement. Les responsables du projet aimeraient recevoir tout document à l'appui, mais ils demandent à tout intervenant de l'industrie intéressé de remplir l'annexe B afin de les aider à traiter un vaste volume de données. Diverses pièces d'équipement peuvent être consignées sur de multiples lignes.

À l'annexe B, le répondant doit décrire son équipement et expliquer brièvement la technologie utilisée ainsi que le poids et les dimensions des composantes. Le coût unitaire de l'équipement et du matériel peut être indiqué en dollars canadiens ou américains. Il faut préciser les exigences logistiques touchant l'entreposage et le réapprovisionnement de l'équipement et du matériel afin que l'on puisse estimer l'accessibilité opérationnelle du système et les dépenses d'exploitation. À la colonne D, le répondant devrait expliquer brièvement la façon dont les fonctions requises mentionnées sur la feuille de calcul seront intégrées à l'équipement qu'il propose d'utiliser.

Deux exemples sont fournis à l'annexe B afin d'indiquer la quantité et le type de renseignements demandés. Ces exemples sont fondés sur des renseignements de sources ouvertes et peuvent donc comprendre des renseignements fictifs ou erronés.

Si l'équipement n'est pas commercialisé ou s'il fallait le modifier afin qu'il satisfasse aux exigences du SDBL, il faut mentionner dans les colonnes respectives le niveau de maturité technologique (NMT), la date de commercialisation prévue (NMT de 9) et les coûts d'amélioration connexes.

Contenu supplémentaire de la DR

Les annexes suivantes font partie intégrante de la DR :

Annexe A : Exemples de scénarios de missions concernant le SDBL

Annexe B : Spécifications des besoins en équipement

Remarques à l'intention des répondants intéressés

La DR n'est pas une demande de propositions et ne constitue pas un engagement, implicite ou autre, selon lequel le gouvernement du Canada lancera un processus d'approvisionnement à cet égard. La publication de la présente DR n'oblige en rien le Canada à publier une ou plusieurs demandes de propositions (DP) subséquentes et n'impose aucune obligation juridique ou autre au Canada de conclure une entente ou d'accepter les suggestions des répondants. Le Canada se réserve le droit d'accepter ou de rejeter une partie ou l'ensemble des commentaires reçus.

Si le Canada décidait de procéder à une DP pour le projet de SDBL, celle-ci pourrait être lancée aux alentours de décembre 2024.

Confidentialité

Les répondants doivent être conscients que le Canada peut utiliser tout renseignement qui lui est transmis pour préparer une demande de propositions concurrentielle. Cependant, le gouvernement n'est pas tenu de donner suite à toute déclaration d'intérêt ni d'en tenir compte dans tout document connexe.

Toutes les consultations des membres de l'industrie seront documentées. Les renseignements recueillis sont régis par la *Loi sur l'accès à l'information*. Le cas échéant, les répondants doivent indiquer si les renseignements qu'ils fournissent doivent être traités comme des renseignements confidentiels ou exclusifs. Le Canada ne divulguera aucun renseignement désigné comme confidentiel ou exclusif au public ou à des tiers, sauf aux consultants externes qui pourraient être appelés à examiner les réponses à la DR.

Au besoin, les consultants externes signeront une entente de confidentialité.

Langue

Les communications ou les réponses peuvent être rédigées dans l'une des deux langues officielles du Canada (anglais ou français).

Coûts associés aux réponses

Le Canada ne remboursera pas les dépenses engagées pour répondre à la DR.

Nature et présentation des réponses attendues

Utilisation des réponses : Les réponses ne seront pas soumises à une évaluation officielle. Toutefois, le Canada pourrait les utiliser pour élaborer ou modifier ses stratégies d'approvisionnement ou tout document préliminaire joint à la présente DR. Le Canada examinera d'ici la date de clôture de la DR toutes les réponses reçues. Le Canada pourrait aussi, à sa discrétion, examiner des réponses reçues après cette date.

Équipe d'examen : Une équipe d'examen composée de représentants du Canada examinera les réponses reçues. Le Canada se réserve le droit d'engager des consultants externes ou de recourir aux services des ressources du gouvernement qu'il juge nécessaires pour procéder à l'examen des réponses. Toutes les réponses ne seront pas nécessairement soumises à l'examen de tous les membres de l'équipe d'examen.

Confidentialité : Les répondants devraient indiquer les parties de leurs réponses qu'ils jugent de nature exclusive ou confidentielle. Le Canada traitera ces renseignements de façon confidentielle, conformément à la *Loi sur l'accès à l'information*.

Activité de suivi : Le Canada peut, à sa discrétion, rencontrer les répondants ayant indiqué dans leurs réponses leur volonté de participer à une réunion de suivi. Si une telle activité de suivi est menée, elle peut notamment consister en des réunions individuelles ou des conférences. Le Canada peut, à sa discrétion, communiquer avec tout répondant pour lui poser des questions supplémentaires ou obtenir des précisions relativement à un aspect ou l'autre d'une réponse.

Demandes de renseignements

Comme il ne s'agit pas d'une demande de soumissions, le Canada ne répondra pas nécessairement par écrit aux demandes de renseignements des fournisseurs ou ne distribuera pas nécessairement les réponses à tous les fournisseurs éventuels. Toutefois, les répondants qui ont des questions relatives à la présente demande de renseignements peuvent les faire parvenir à la personne suivante :

Robert Courteau
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements
Direction des produits commerciaux et de consommation
140, rue O'Connor
Ottawa (Ontario) K1A 0S5
Téléphone : (343) 550-1614
Courriel : Robert.Courteau@pwgsc-tpsgc.gc.ca

Présentation des réponses

Les réponses aux questions relatives à la présente DR doivent être envoyées par courriel à l'autorité contractante. Il incombe aux répondants de s'assurer que leurs réponses à la DR ont bien été reçues par le Canada.

Le fichier électronique contenant les réponses doit être soumis en format de document portable (PDF^{MC}) ou dans un format lisible à l'aide de Microsoft Office 2003^{MC} ou d'une version ultérieure. La capacité d'envoi et de réception par courriel est malheureusement limitée à un maximum de cinq (5) Mo.

La présentation d'une copie électronique facilitera la diffusion des réponses aux membres de l'équipe de projet et permettra de respecter la Politique d'achats écologiques du gouvernement du Canada.

Date de clôture

Les réponses à la présente demande de renseignements seront acceptées en tout temps, jusqu'à 14 h (HSE), le 25 juin 2020.

** Les « répondants » englobent les entreprises, consortiums d'entreprises, personnes morales légalement constituées ou organisations universitaires disposant des capacités pour répondre aux exigences précisées dans le présent document. On encourage les entreprises/organisations admissibles à répondre même si elles ne peuvent fournir qu'une partie de la solution.*

ANNEXE A – EXEMPLES DE SCÉNARIOS DE MISSIONS CONCERNANT LE SDBL

Scénario 1 : Emploi potentiel du SDBL par l'Armée canadienne.

Pendant son déploiement à l'étranger, un élément des FAC (150 membres du personnel) a été chargé de protéger une infrastructure essentielle dans un environnement difficile. Le commandant en poste a décidé de demander un SDBL, puisqu'il a appris que l'ennemi avait tenté, en vain, d'établir un arsenal de guerre biologique. En raison de la taille de l'infrastructure essentielle, on décide d'installer les 15 paires de détecteurs ponctuels/d'échantillonneurs d'air autour du périmètre de l'infrastructure. De plus, l'infrastructure essentielle est située dans une large vallée (rayon d'un kilomètre) qui ne peut pas être facilement couverte par les détecteurs ponctuels/échantillonneurs d'air; un détecteur à distance est donc installé au sein de l'infrastructure essentielle pour surveiller la vallée. Les 15 capteurs ponctuels/échantillonneurs d'air sont surveillés à distance par un spécialiste CBRN, qui utilise un ordinateur portable renforcé. Le détecteur à distance est également surveillé à distance par un autre spécialiste CBRN, au moyen d'un ordinateur portable renforcé. Dans les deux cas, les spécialistes sont en mesure de voir les renseignements relatifs à leurs capteurs particuliers, mais ils sont aussi capables de lire l'information de l'autre ordinateur portable sur leur écran (c.-à-d. que l'écran de l'ordinateur portable lié aux détecteurs ponctuels/échantillonneurs d'air afficherait une carte montrant l'emplacement des détecteurs ponctuels/échantillonneurs d'air et que le spécialiste pourrait voir où le détecteur à distance effectue son analyse. Sur la carte de l'ordinateur portable lié au détecteur à distance, le spécialiste serait en mesure de voir l'emplacement de tous les détecteurs ponctuels/échantillonneurs d'air, de savoir à quel moment une alerte est émise et de voir où le détecteur à distance effectue son analyse).

Un soir, pendant une analyse menée dans la vallée avec le détecteur à distance, une alerte est déclenchée sur l'ordinateur portable en raison de la détection d'un aérosol biologique. Le spécialiste commence par vérifier l'alerte à l'écran de l'ordinateur portable et voit que le signal de la caméra CCD infrarouge/thermique du détecteur à distance montre un véhicule avançant lentement sur une route parallèle au périmètre. Sur l'ordinateur portable, il semble que le bioaérosol détecté suit les traces du véhicule. Le logiciel de l'ordinateur portable, utilisant les données météorologiques locales, établit rapidement que le panache de bioaérosol traversera le périmètre de l'infrastructure essentielle. Le spécialiste CBRN déclenche l'alerte CBRN locale et un message d'alerte et de rapports relatifs à la défense CBRN est automatiquement transmis au centre des opérations de l'infrastructure essentielle. En outre, ce message est automatiquement envoyé au centre d'opérations du théâtre et aux centres de collecte et de signalement des alertes et des rapports relatifs à la défense CBRN. Le détecteur à distance analyse de manière provisoire le bioaérosol comme étant du charbon bactérien. Le personnel au sein de l'infrastructure essentielle revêt l'équipement de protection individuelle approprié. Au cours des cinq minutes qui suivent, le bioaérosol commence à passer au-dessus des détecteurs ponctuels/échantillonneurs d'air autour du périmètre et deux détecteurs ponctuels émettent une alerte, transmettant un message automatisé d'alerte et de rapports. Au même moment, ils déclenchent les deux échantillonneurs d'air. Le spécialiste CBRN prélève rapidement les échantillons et procède à l'identification au moyen de dispositifs d'immunoessai à écoulement latéral et d'un équipement de réaction en chaîne par polymérase (RCP). En moins de 20 minutes, le spécialiste CBRN identifie positivement la substance comme du charbon bactérien grâce aux dispositifs d'immunoessai à écoulement latéral. Cette information est rapidement transmise à l'infrastructure d'alerte et de rapports relatifs à la défense CBRN. Moins de deux heures plus tard, il est aussi confirmé, au moyen de l'équipement de RCP, que l'échantillon contient bel et bien du charbon bactérien. Encore une fois, ce renseignement

supplémentaire est transmis par l'entremise de l'infrastructure d'alerte et de rapports relatifs à la défense CBRN. Le personnel des services de santé commence à surveiller les membres du personnel à l'intérieur de l'infrastructure essentielle pour détecter des signes/symptômes d'une intoxication par cet agent. En raison de l'alerte rapide du détecteur à distance et de la prompte adoption de mesures de protection, aucun membre du personnel n'a été exposé au charbon bactérien.

Scénario 2 : Emploi potentiel du SDBL par la Marine royale canadienne.

Dans le cadre d'une opération internationale de lutte contre le terrorisme et de sécurité maritime, les FAC ont envoyé le NCSM *Regina* dans l'océan Indien et la mer d'Arabie. Selon des renseignements récents, des réseaux extrémistes utilisent des boutres et d'autres bateaux à moteur pour transporter de la drogue et des matières CBRN potentielles. Par conséquent, le NCSM *Regina* met en place le SDBL. Celui-ci comprend un détecteur ponctuel/échantillonneur d'air installé au-dessus du pont, un détecteur ponctuel/échantillonneur d'air servant à surveiller l'air intérieur sur le navire, un détecteur ponctuel/échantillonneur d'air pour l'équipe d'arraisonnement et un système d'identification.

Au cours des opérations courantes, un boutre (une yole) suspect est repéré par l'entremise de l'hélicoptère embarqué du NCSM *Regina*. Une équipe d'arraisonnement est envoyée à bord du boutre pour y effectuer une fouille. Les membres de l'équipe emportent le détecteur ponctuel/l'échantillonneur d'air du SDBL, ainsi que des détecteurs d'agents chimiques et radiologiques. Pendant la fouille du boutre, le détecteur ponctuel de bioaérosols émet une alerte et déclenche l'échantillonneur d'air. Les membres de l'équipe d'arraisonnement mettent leur masque CBRN. Très rapidement, un message est envoyé au NCSM *Regina*, où les membres d'équipage commencent à prendre des mesures de protection, à protéger le navire et à s'occuper de la citadelle. Une fois l'équipe d'arraisonnement revenue à bord, tout le personnel attend dans le hangar de l'hélicoptère que l'identification de l'échantillon d'air au moyen des dispositifs d'immunoessai à écoulement latéral et de l'équipement de réaction en chaîne par polymérase soit terminée. Après plusieurs heures de stress intense, les deux processus d'identification donnent des résultats négatifs en ce qui a trait aux aérosols pouvant servir à une guerre biologique.

ANNEXE B – SPÉCIFICATIONS DES BESOINS EN ÉQUIPEMENT

BESOINS EN ÉQUIPEMENT			
N° du besoin	Besoin	Capacité	
a	b	c	
	Description générale		
1	ID de l'équipement	<i>Exemple 1</i>	<i>Exemple 2</i>
2	Nom	<i>Baby Blue</i>	<i>LIBS</i>
3	Numéro de modèle (s'il est disponible)	<i>Prototype</i>	<i>Prototype</i>
4	Fabricant	<i>Cetus Corporation</i>	<i>Laboratoire de recherche de l'armée américaine</i>
5	Description	<i>Baby Blue est un thermocycleur utilisé pour amplifier des fragments d'ADN en laboratoire</i>	<i>La spectroscopie par claquage induit par éclair laser (LIBS) utilise une impulsion laser hautement énergétique pour atomiser et exciter un échantillon dont le spectre lumineux est visualisé et comparé à une base de données.</i>
6	Type de système (détecteur ponctuel d'agents biologiques, détecteur d'agents biologiques portatif, échantillonneur/collecteur d'air, collecteur de particules d'air personnel (portable) ou système d'identification des biorisques sur le terrain)	<i>Détecteur ponctuel d'agents biologiques</i>	<i>Détecteur ponctuel d'agents biologiques</i>
7	Quelles sont les principales fonctions du système? (détection, identification ou surveillance)	<i>Identification</i>	<i>Détection et surveillance</i>
	Description technique (principales caractéristiques)		
8	NMT actuel	<i>7</i>	<i>7</i>

9	Date prévue d'atteinte du NMT 9 (le cas échéant)	1993	2010
10	Sur quelle technologie le système repose-t-il?	RCP	Spectroscopie par claquage induit par éclair laser (LIBS)
11	<p>Décrivez brièvement comment le système fonctionne.</p>	<p>La RCP amplifie de manière exponentielle la séquence d'ADN par cyclage thermique. Un marqueur d'ADN est ensuite utilisé pour confirmer la présence de ce que l'on cherche.</p>	<p>Un système LIBS normal comprend un laser solide Nd:YAG et un spectromètre ayant une large gamme spectrale et une sensibilité élevée, sa vitesse de réaction est rapide et il s'accompagne d'un détecteur à déclenchement périodique. Il est relié à un ordinateur qui peut traiter et interpréter rapidement les données obtenues. Par conséquent, le système LIBS représente l'une des techniques analytiques spectroscopiques les plus simples sur le plan expérimental et donc l'une des moins dispendieuses à acquérir et à utiliser.</p>
	Coût		
12	Devises (américaines, canadiennes, etc.)	US \$	US \$
13	Coût d'acquisition (immobilisations)	50 000 \$	50 000 \$
14	Coût estimatif lié à l'atteinte du NMT 9 (le cas échéant)	500 000 \$	1 000 000 \$
15	Coût d'exploitation pour 24 heures (le cas échéant)	- \$	50 \$
16	Coût d'exploitation par analyse (le cas échéant)	500 \$	- \$
	Caractéristiques opérationnelles		

17	Quel est le taux de DIM des agents de guerre biologique (AGB) (continu, minutes, heures, jours, manuel)	<i>Manuel</i>	<i>Continu</i>	
18	Quel type d'échantillon doit être utilisé pour le système?	<i>Liquide</i>	<i>Air</i>	
19	Quel est le débit/volume minimal de l'échantillon?	<i>1 ml</i>	<i>1 L/min</i>	
20	Le débit d'air peut-il être réglé? (Le cas échéant)			

BESOINS EN ÉQUIPEMENT					
N° du besoin	Besoin	Capacité			
a	b	c	d		
21	Le cas échéant, le processus de préparation de l'échantillon permet-il de retirer les inhibiteurs?	Non	S.O.		
22	Le système peut-il traiter des échantillons environnementaux complexes (comme de la terre)?	Non	Non		
23	Le système peut-il classer les particules biologiques en tant que bactéries, virus, spores, champignons et toxines? (Le cas échéant)	Oui	Oui		
24	Quelle est la vitesse (en minutes) de l'analyse de DIM des AGB, y compris toute préparation?		60	En temps réel	
25	Quel est le seuil de DIM des AGB?	Fragment d'ADN/ARN dans un échantillon préparé		De 1 à 30 ppm par masse d'air	
26	De quelle manière le seuil de DIM a-t-il été établi?	Analyse théorique		Analyse statistique de l'échantillon d'essai dont les concentrations sont connues.	
27	Quels AGB peuvent être visés par la DIM?	Charbon bactérien, brucellose (<i>Brucella abortus</i>), morve, botulisme A-E, toxine epsilon, fièvre Q, tularémie, typhus exanthématique, fièvre pourprée, peste, fièvres hémorragiques virales (Ebola, Marburg), Lassa, variole majeure, encéphalomyélite équine		Tous les AGB	

			<i>du Vénézuéla, virus de la fièvre jaune et ricine.</i>	
28	Combien d'AGB peuvent être visés par la DIM simultanément?		<i>48 (c.-à-d. traitement de multiples échantillons en même temps concernant des AGB précis. Il importe de noter qu'une validation des résultats faussement négatifs est utilisée pour les échantillons pour réduire les erreurs potentielles)</i>	<i>Ne fonctionne pas très bien avec le mélange</i>
29	Quelle est la spécificité du système relativement aux AGB?		<i>Très élevée</i>	<i>Modérée</i>
30	Le système peut-il distinguer un AGB réel d'un AGB qui ne l'est pas (canular)?		<i>Non</i>	<i>Non</i>
31	Le système peut-il faire une distinction entre des particules biologiques et non biologiques?			
32	Quelles sont les interférences connues (le cas échéant)?			
33	Quelle est la probabilité de DIM des AGB?		<i>Élevée (99,9 %, niveau de confiance : 19 fois sur 20)</i>	<i>Détection : élevée (90 %); identification : moyenne (60 %), car cela dépend du spectre de chaque AGB, du milieu de croissance et du bruit de fond.</i>
34	Quelle est la probabilité d'un résultat faussement positif?		<i>Faible (5 %, en fonction des brins presque adjacents)</i>	<i>Détection : faible; identification : moyenne. Il y a un lien direct entre le « seuil de sensibilité » et le « taux de fausses alertes ». Plus le seuil de sensibilité est élevé, plus il y aura de fausses alertes.</i>
35	Quelle est la probabilité d'un résultat faussement négatif?		<i>Généralement très faible : Les résultats faussement négatifs sont liés à l'échantillon et à la procédure d'échantillonnage.</i>	<i>Détection : faible; identification : moyenne. Les commentaires concernant les « résultats faussement positifs » s'appliquent également aux « résultats</i>

			<i>faussement négatifs ».</i>
36	Le système permet-il de prendre des mesures d'atténuation pour améliorer la DIM et réduire au minimum le taux de fausses alertes (algorithmes, réduction du bruit de fond, etc.) ?	<i>Non</i>	<i>Les algorithmes sont utilisés pour faire correspondre le spectre aux renseignements de la base de données</i>
37	Le système peut-il reconnaître toutes les particules biologiques, qu'elles soient dangereuses ou non ?	<i>Oui</i>	<i>Oui</i>
38	Le système indique-t-il la concentration d'AGB ?	<i>Non</i>	<i>Non, mais la fonction peut être établie en fonction du nombre de résultats obtenus par minute</i>
39	La liste des AGB peut-elle être mise à jour ?	<i>Oui, par l'élaboration et la validation d'un marqueur de poids moléculaire précis</i>	<i>Oui, mais il est difficile de reproduire les analyses</i>

BESOINS EN ÉQUIPEMENT			
N° du besoin	Besoin	Capacité	—
a	b	c	
40	Le cas échéant, la liste des AGB peut-elle être modifiée/élargie par l'utilisateur? Dans quelle mesure?	Non	<i>Oui, en fonction du spectre</i>
41	Les données et les renseignements sont-ils entreposés à l'échelle locale? Pendant combien de temps?	<i>Non</i>	<i>Oui, sur un ordinateur/serveur local</i>
42	Quel type d'alerte est utilisée (alerte visuelle ou sonore)? Ces caractéristiques peuvent-elles être désactivées dans le cadre d'opérations tactiques (le cas échéant)?	<i>Interprétation humaine</i>	<i>Interprétation humaine</i>
43	Le système est-il homologué?	<i>Oui</i>	<i>Non</i>
	Fardeau de l'utilisateur		
44	Dans quelle mesure l'interface utilisateur est-elle intuitive?	<i>Pas intuitive; nécessite une formation officielle</i>	<i>Pas intuitive; nécessite une formation officielle</i>
45	Comment qualifieriez-vous la portabilité du système? (Portable, portatif, portable par des soldats, installé sur un véhicule, fixe)	<i>Fixe</i>	<i>Fixe</i>
46	Poids (kg)	<i>20</i>	<i>20</i>
47	Dimension (cm x cm x cm)	<i>50 x 50 x 25</i>	<i>50 x 50 x 50</i>

48	Quels sont les préalables à la formation?	Technicien de laboratoire	Technicien de laboratoire
49	Combien de temps faut-il pour former les utilisateurs en ce qui a trait à toutes les fonctionnalités du système?	5 jours	10 jours
50	À quelle fréquence les utilisateurs doivent-ils utiliser le système	3 mois	6 mois
51	En moyenne, combien de temps faut-il pour installer le système?	1 jour	10 jours
52	En moyenne, combien de temps faut-il pour démonter le système?	1 jour	10 jours
53	Le système peut-il être installé sur un trépied, un véhicule terrestre, un navire ou un véhicule aérien sans pilote?	Oui, mais cela n'est pas utile	Oui
⁵⁴	Le système est-il portable?	Oui, dans des boîtiers renforcés	Oui, dans des boîtiers renforcés
55	Le système peut-il être utilisé pour soutenir une force mobile? Comment?	Non	Non
56	Quel équipement auxiliaire le système requiert-il et quels sont les coûts connexes (p. ex. harnais de transport, boîtiers de transport, supports de fixation, etc.)?	Ordinateur autonome, 200 US\$	Ordinateur autonome, 200 US\$
57	Décrivez les besoins au chapitre de l'entretien du système.	Utilisation de matériel récent	Les composantes internes doivent être nettoyées par un technicien en électro-optique
58	Autonomie	Aucune	Non
59	Quels sont les besoins en matière d'entretien?	Très faible entretien requis	Faible entretien requis
60	Le système a-t-il une capacité de vérification et de calibrage intégrée?	Oui, pour la procédure de validation des résultats faussement négatifs	La validation se fait au moyen d'une substance connue

61	Peut-on installer et utiliser le système tout en portant un équipement de protection individuelle?	<i>Non</i>	<i>Non</i>
62	Le système permet-il le transfert sécuritaire (sans équipement de protection individuelle) d'échantillons en vue d'une analyse approfondie (c.-à-d. que l'échantillon se trouve dans un contenant scellé)?	<i>Non</i>	<i>Non</i>
63	Le système crée-t-il un risque pour la sécurité et la salubrité de l'environnement?	<i>Non, mais le matériel biologique doit être manipulé de manière sécuritaire</i>	<i>Oui, les lasers de forte puissance entraînent des risques pour la vue; le système doit demeurer fermé lorsqu'il fonctionne</i>
	Intégration		
64	Est-il possible de contrôler le système à distance?	<i>Non</i>	<i>Non, mais il peut être facilement adapté pour les AGB sous forme d'aérosols</i>

BESOINS EN ÉQUIPEMENT			
N° du besoin	Besoin	Capacité	
a	b	c	d
65	Le système peut-il déclencher un autre système, comme un échantillonneur d'air ou une alerte?	Non	Non, mais cela peut se programmer facilement
66	Le système peut-il être mis en réseau avec d'autres systèmes? Dans l'affirmative, comment sont-ils mis en réseau (connexion par câble, sans fil, etc.) et quelle est la configuration (p. ex. nombre maximal de systèmes et distance entre eux)?	Non	Non, mais le système peut être facilement adapté
67	Le système peut-il être intégré à d'autres composantes (p. ex. échantillonneurs d'air, etc.), provenant potentiellement d'autres fabricants? Si la réponse est oui, expliquez comment.	Non	Non, mais le système peut être facilement adapté
68	Quel protocole de communication le système utilise-t-il?	Aucun	TCP/IP sur Ethernet
69	Le système peut-il transmettre des renseignements sur l'emplacement, l'heure de l'alerte et la DIM? Si la réponse est oui, expliquez comment.	Non	Non
70	Le système contient-il un journal des opérations? Le cas échéant, quelles données entrepose-t-il, et peut-on accéder à celles-ci localement/à distance, presque en temps réel?	Non	Non

71	Le système permet-il l'exportation et le reformatage des extraits aux fins d'analyses supplémentaires?	Non	Oui	
72	Le système peut-il être installé sur un véhicule terrestre, un navire ou un aéronef?	Non	Non	
73	Le système peut-il être utilisé pendant des déplacements?	Non	Non, puisque les éléments optiques internes ne sont pas renforcés	
74	Quelle est l'alimentation requise?	120 V c.a., 15 ampères	220 V c.a., 20 ampères	
75	Le système peut-il être alimenté par une autre source?	Non	Non	
76	Les composantes du système peuvent-elles être mises à jour séparément?			
77	Peut-on reconfigurer le système au moyen de l'ajout ou du retrait d'une composante, comme une radio, un système GPS, etc.?	Non	Non	
	Robustesse			
78	Dans quels types de conditions environnementales le système et le matériel peuvent-ils être entreposés?	Baby Blue peut être entreposé dans un environnement contrôlé (de 4 à 30 °C)	Entreposé dans un environnement contrôlé (de 4 à 30 °C)	
79	Dans quels types de conditions environnementales le système peut-il être utilisé?	Environnement de laboratoire contrôlé uniquement : Baby Blue doit être conservé dans des conditions contrôlées en laboratoire (21 °C)	Laboratoire contrôlé uniquement, mais le système pourrait être renforcé en vue d'une utilisation sur le terrain	

80	Énumérez toutes les conditions d'interférence ou de compatibilité électromagnétique pour lesquelles le système a été testé/certifié.	Aucune	Aucune
81	De quelle façon votre système est-il décontaminé?	Le système ne peut pas être décontaminé.	Le système peut être décontaminé à la suite d'une décontamination sensible. Le système pourrait être renforcé en vue d'une décontamination CBRN.
82	Y a-t-il des composantes qui ne peuvent pas être décontaminées?	Le système ne peut pas être décontaminé.	Les composantes internes doivent être décontaminées par un technicien en électro-optique.
83	Le système peut-il être décontaminé grâce au produit DF200?	Non	Non
	Échantillon		
84	Le système produit-il des échantillons?	Non, mais les cellules de la RCP peuvent être entreposées à 4 °C à court terme	Non

BESOINS EN ÉQUIPEMENT					
N° du besoin	Besoin	Capacité			
a	b	c	d		
85	Le système produit-il des échantillons scellés?	Non	Non		
86	Le système a-t-il la capacité d'entreposer automatiquement de multiples échantillons?	Non	Non		
		•			
	Matériel				
87	Quel matériel est utilisé dans le système, et à quelle fréquence doit-il être remplacé?	Mélange réactif fondé sur la Taq polymérase et le marqueur de poids moléculaire. Il est utilisé chaque fois qu'une analyse est effectuée.	S.O.		
88	Quelle est la durée de conservation du matériel?	1 an	S.O.		
89	Quelles sont les exigences d'entreposage du matériel?	La Taq polymérase est entreposée à une température fraîche (4 °C)	S.O.		
90	Quel est le délai de réapprovisionnement du matériel?	1 minute	S.O.		
91	Le matériel est-il de source ouverte ou est-il exclusif?	Non, exclusif	S.O.		
92	Quel est le délai d'approvisionnement moyen pour le matériel?	2 mois	S.O.		