



**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

<b>Title - Sujet</b> Dosimètres électroniques pers Dosimètres électroniques personnels	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> HT250-214030/B	<b>Date</b> 2022-03-22
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> HT250-214030	<b>GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG</b> PW-\$\$PV-964-81092
<b>File No. - N° de dossier</b> pv964.HT250-214030	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> Eastern Daylight Saving Time EDT <b>on - le 2022-04-21</b> Heure Avancée de l'Est HAE	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> Specified Herein - Précisé dans les présentes <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Fortin, Marie-Claire	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> pv964
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (418) 571-7258 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> Division des services nationaux de dosimétrie	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

**Cette Demande de renseignements (DDR) n'est pas une Demande de proposition (DDP) et aucun contrat ne sera octroyé suivant cette publication.**

## **1. Contexte et objectif de la présente DDR**

La présente DDR vise à recueillir les commentaires et l'avis de l'industrie pour orienter la stratégie d'approvisionnement et la définition des exigences du projet HT240-214030 pour la Division des Services nationaux de dosimétrie (DSND) de Santé Canada.

L'objectif est l'obtention de Dosimètres électroniques personnels (DEP) commerciaux prêts à l'emploi pour mesurer et afficher en temps réel la dose de rayonnement et le débit de dose, en plus du logiciel et des interfaces de communication requis pour les configurer. Ils seront gérés par l'entremise du service de DEP existant de la DSND et seront fournis à des clients existants et inclus dans les trousse de dosimétrie qui seront déployées aux équipes d'intervention en cas d'incident chimique, biologique, radiologique, nucléaire ou explosif (CBRNE) et aux équipes d'intervention en présence de matières dangereuses (HAZMAT) partout au Canada dans le cadre du programme de trousse d'urgence de dosimétrie pour les premiers répondants de la Division de la préparation et de l'intervention aux urgences nucléaires (DPIUN).

Le besoin initial est pour la livraison de :

1. 250 DEP gamma
2. 50 DEP bêta
3. 10 lecteurs de DEP (interfaces de communication)
4. Logiciel de gestion de DEP pour dix (10) dispositifs

Le besoin comprend également des options d'achat d'unités supplémentaires pour les trois (3) prochaines années et l'achat de garanties prolongées et de périodes de soutien du logiciel prolongées pour les cinq (5) prochaines années.

Plus précisément, nous cherchons à obtenir une rétroaction au sujet des éléments suivants :

- Le niveau d'intérêt potentiel à fournir les biens décrits à l'annexe A - Besoin;
- La capacité des soumissionnaires à proposer des biens qui répondent aux critères obligatoires décrits à la pièce jointe 1 ;
- Des informations et suggestions sur les façons d'améliorer ce processus ou de le rendre plus efficace.

## **2. Documents fournis**

Annexe A – Besoin

Pièce jointe 1 – Critères d'évaluation obligatoires

## **3. Questions aux fournisseurs intéressées à la présente DDR**

1. Votre entreprise serait-elle en mesure de fournir les dosimètres électroniques personnels décrits à l'annexe A - Besoin? Si la réponse est non, pour quelles raisons ?
2. Les dosimètres que vous pouvez fournir seraient-ils jugés recevables selon les critères obligatoires décrits dans la pièce jointe 1 – Critères d'évaluation technique ?

3. Qu'est-ce qui pourrait vous motiver à nous faire une proposition ? La divulgation des quantités d'achats d'unités supplémentaires ou toutes autres considérations ?
4. Avez-vous d'autres préoccupations, commentaires ou éléments que vous aimeriez porter à notre attention ?

#### **4. Note aux fournisseurs intéressés**

Il n'y a aucun engagement d'achat ou d'émission de contrat futur de la part du Canada. La publication de cette DDR n'oblige pas le Canada à publier Demande de proposition (DDP) et ne l'engage pas légalement ou autrement à conclure une entente ou à accepter ou rejeter les suggestions qui lui sont faites. Cette DDR n'aura pas pour conséquence l'établissement de listes d'entreprises soumissionnaires admissibles pour effectuer un travail ultérieur. Dans le même ordre d'idées, la participation à cette DDR ne constitue pas une condition ou un préalable pour participer à une DDP.

Aucune indemnité ne sera payée pour les renseignements fournis. Les fournisseurs doivent, à leurs frais, assumer l'entière responsabilité des dépenses engagées dans le cadre de cette démarche, notamment en ce qui concerne la fourniture des renseignements.

Les fournisseurs sont avisés que tout renseignement soumis au Canada en réponse à cette DDR peut ou non être utilisé par le Canada dans l'élaboration d'une DDP éventuelle. Les documents, renseignements ou données recueillis seront considérés comme étant de nature commerciale confidentielle et ne seront pas fournis à un tiers.

#### **5. Présentation de la réponse du fournisseur à la demande de renseignements :**

Les fournisseurs intéressés à répondre à cette DDR devraient envoyer leur réponse par courriel au plus tard à la date indiquée à la page 1 de la demande de renseignements à l'adresse : [Marie-Claire.Fortin@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:Marie-Claire.Fortin@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

Les réponses peuvent être soumises dans une des deux langues officielles du Canada (français ou anglais).

Note : Puisque cette DDR n'est pas une DDP et qu'aucun contrat ne sera octroyé suivant cette publication, le Canada se réserve le droit de consulter les réponses reçues dès leur réception, c'est-à-dire que les réponses pourraient être consultées avant la date de fermeture.

#### **6. Communications en période d'affichage**

Toutes les questions doivent être présentées à l'autorité contractante, de préférence par courriel à l'adresse [Marie-Claire.Fortin@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:Marie-Claire.Fortin@tpsgc-pwgsc.gc.ca), au moins cinq jours civils avant la date de clôture. Pour ce qui est des questions reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

## ANNEXE A

### BESOIN

#### 1. TITRE

Dosimètres électroniques personnels pour les Services nationaux de dosimétrie

#### 2. PORTÉE

##### 2.1. Introduction

La Division des Services nationaux de dosimétrie (DSND) de Santé Canada a besoin de 300 dosimètres électroniques personnels (DEP) pour équiper les trousse d'urgence de dosimétrie des premiers répondants qui seront déployées d'avance aux premiers répondants partout au Canada dans l'intention d'être utilisées dans l'éventualité d'une urgence radiologique ou nucléaire. La DSND fournit également des DEP à certains clients pour une utilisation opérationnelle dans leurs installations.

##### 2.2. Objectifs du besoin

L'objectif est l'obtention de DEP commerciaux prêts à l'emploi pour mesurer et afficher en temps réel la dose de rayonnement et le débit de dose, en plus du logiciel et des interfaces de communication requis pour les configurer. Ils seront gérés par l'entremise du service de DEP existant de la DSND et seront fournis à des clients existants et inclus dans les trousse de dosimétrie qui seront déployées aux équipes d'intervention en cas d'incident chimique, biologique, radiologique, nucléaire ou explosif (CBRNE) et aux équipes d'intervention en présence de matières dangereuses (HAZMAT) partout au Canada dans le cadre du programme de trousse d'urgence de dosimétrie pour les premiers répondants de la Division de la préparation et de l'intervention aux urgences nucléaires (DPIUN).

##### 2.3. Contexte et portée particulière du besoin

Le programme de trousse régionales prépositionnées a d'abord été mis en place en 2010 par le Bureau de la radioprotection (BRP) pour équiper les spécialistes régionaux en radiation en cas d'urgence. Ces trousse ont atteint la fin de leur durée de vie et font maintenant l'objet d'un rappel. Les nouvelles trousse du programme de trousse d'urgence de dosimétrie pour les premiers répondants doivent comprendre un certain nombre de DEP, que l'on cherche maintenant à obtenir pour satisfaire cette exigence. Ces trousse seront placées d'avance dans les villes principales des provinces canadiennes, afin de s'assurer que les services de dosimétrie d'urgence offerts par les premiers répondants en réponse à une urgence radiologique ou nucléaire soient fournis en temps opportun. Elles serviront également à fournir des DEP à des clients.

#### 3. TERMES ET DÉFINITIONS

**Exactitude** – Le degré de correspondance entre la valeur observée et la valeur conventionnellement vraie de la quantité mesurée.

**Valeur conventionnellement vraie** – La meilleure estimation de la valeur telle que déterminée par un étalon primaire ou secondaire ou par un instrument de référence qui a été étalonné par rapport à un étalon primaire ou secondaire.

**Plage de mesure efficace** – La plage de valeurs d'une quantité de mesure pour laquelle le rendement du DEP répond aux exigences.

**DEP** – Dosimètre électronique personnel

**Hp(0,07)** – Équivalent de dose individuel pour les rayonnements faiblement pénétrants

**Hp(10)** – Équivalent de dose individuel pour les rayonnements fortement pénétrants

**Grandeur d'influence** – Une quantité qui n'est pas celle mesurée, mais qui a une incidence sur le résultat de mesure (p. ex. température, angle d'incidence).

**Plage nominale** – La plage spécifiée pour une grandeur d'influence dans laquelle le DEP fonctionnera selon la variation de la réponse relative indiquée dans les spécifications.

**Conditions de référence** – Les conditions d'utilisation (environnementales, physiques et radiologiques) prescrites pour l'évaluation du rendement du DEP.

**Réponse de référence** – La réponse du DEP dans des conditions de référence, donnée par le rapport entre la valeur indiquée sur le DEP et la valeur conventionnelle dans ces conditions.

**Réponse relative** – Le rapport entre la réponse dans les conditions précisées et la réponse dans les conditions de référence.

#### 4. EXIGENCES

Les éléments livrables doivent satisfaire à toutes les exigences techniques obligatoires indiquées ci-dessous. Les spécifications identifiées par la lettre « A » (désignant un bien) sont souhaitables, mais ne seront pas jugées obligatoires.

##### 4.1. Éléments livrables

5. 250 DEP gamma
6. 50 DEP bêta
7. 10 lecteurs de DEP (interfaces de communication)
8. Logiciel de gestion de DEP pour dix (10) dispositifs

##### 4.2. Description du besoin

Nous avons besoin de dosimètres actifs alimentés par des piles pour mesurer et afficher en temps réel la dose et le débit de dose (équivalent de dose individuel). Les DEP doivent être portés sur le tronc du corps et fixés solidement à l'aide d'un pince.

Les deux modèles demandés doivent utiliser la même interface de communication et le même logiciel :

Gamma : Mesure les valeurs Hp(10) provenant des rayons X et des rayonnements gamma

Bêta-gamma : Mesure les valeurs Hp(0,07) provenant des rayonnements bêta en plus des valeurs Hp(10) et Hp(0,07) provenant des rayons X et des rayonnements gamma

Les lecteurs de dosimètre et les logiciels doivent être livrés comme indiqué.

Aux fins de l'évaluation, la conformité aux exigences relatives aux caractéristiques physiques, environnementales, mécaniques, électromagnétiques et radiologiques doit être démontrée en fournissant la preuve que des essais appropriés ont été effectués, en fournissant les résultats d'essais effectués soit conformément à une norme internationale ou nationale acceptée (comme la norme CEI 61526 ou la norme ANSI N42.20), soit en utilisant des procédures d'essai internes, auquel cas les procédures utilisées doivent être décrites dans la soumission technique. Au minimum, les procédures doivent décrire comment les conditions dans lesquelles le besoin a été vérifié ont été créées (y compris les sources radiologiques utilisées, l'équipement spécifique requis, les conditions physiques et/ou environnementales établies), le nombre ou la durée des essais effectués, et les critères de réussite ou d'échec.

##### 4.3. Alimentation électrique

- 4.3.1. Le DEP doit être alimenté par une pile disponible commercialement, non exclusive et remplaçable par l'utilisateur.
- 4.3.2. Le DEP doit pouvoir fonctionner de façon continue pendant 90 jours sans qu'il soit nécessaire de remplacer la pile (en utilisant au moins l'un des modèles de piles compatibles d'après le fabricant).
- 4.3.3. (A) Le DEP doit pouvoir fonctionner de façon continue pendant 30 jours à l'aide de piles AA ou AAA standards.
- 4.3.4. Le DEP doit produire un avertissement de pile faible visuel et sonore au moins 24 heures avant la perte d'alimentation.
- 4.3.5. L'utilisateur doit pouvoir remplacer la pile. Si un outil est requis pour remplacer la pile, il doit être fourni avec chaque DEP.

#### **4.4. Interface et affichage**

- 4.4.1.** Le DEP doit pouvoir être mis en marche et arrêté facilement par un utilisateur portant des gants, qui actionne le dispositif sous un sac en plastique. Cela peut se faire par l'utilisation d'un bouton dédié, d'une option de menu ou d'un élément similaire.
- 4.4.2.** Le DEP doit avoir au moins deux (2) modes de fonctionnement :
  - Restreint : L'utilisateur ne peut pas modifier les paramètres.
  - Standard : L'utilisateur peut avoir accès aux paramètres et est en mesure de configurer les limites des alarmes et de réinitialiser la dose accumulée par l'entremise des menus du dispositif.
- 4.4.3.** Le DEP doit pouvoir afficher le débit de dose, la dose totale et les paramètres actuels de l'alarme.
- 4.4.4.** Le DEP doit pouvoir afficher la dose et le débit de dose en unités SI ou en sieverts (Sv).
- 4.4.5.** L'affichage doit être facilement lisible à une distance de 0,5 m.
- 4.4.6.** L'affichage doit être doté d'un rétroéclairage pour être vu dans l'obscurité.

#### **4.5. Communication, logiciel et données**

- 4.5.1.** Le DEP doit communiquer avec un ordinateur personnel (PC) au moyen d'un lecteur de dosimètre connecté à l'ordinateur par USB. La connexion entre le DEP et le lecteur doit se faire par infrarouge (IR), Bluetooth ou toute autre méthode de communication sans fil.
- 4.5.2.** Le logiciel de gestion du DEP ne doit pas nécessiter de connexion à Internet et toutes les données et tous les paramètres doivent être stockés localement.
- 4.5.3.** Le logiciel de gestion du DEP doit pouvoir sauvegarder plusieurs profils (c'est-à-dire, des paramètres précis pour les dosimètres).
- 4.5.4.** Le DEP doit enregistrer les données de dose qui pourront ensuite être transférées vers l'ordinateur à l'aide du lecteur de dosimètre et affichées à l'aide du logiciel de gestion du DEP fourni.
- 4.5.5.** La configuration du DEP et les données doivent être stockées dans la mémoire persistante et ne doivent pas être affectées par une perte d'alimentation.
- 4.5.6.** Le logiciel de gestion du DEP doit pouvoir exporter les données de dose en format .xlsx et/ou en format .csv.
- 4.5.7.** Le logiciel de gestion du DEP fourni doit être compatible avec Windows 10.
- 4.5.8.** (A) Le lecteur et le logiciel de gestion du DEP doivent prendre en charge un mode de « fonctionnement par lots » dans lequel les paramètres et les données peuvent être transférés rapidement d'au moins trois (3) dosimètres à la fois, ou vers ces dosimètres (c.-à-d. en plaçant plusieurs dosimètres à une distance spécifiée du lecteur et le logiciel de gestion gère l'écriture par lots de tous les DEP en même temps).
- 4.5.9.** (A) Le logiciel de gestion du DEP doit pouvoir produire des rapports (préférentiellement personnalisables) résumant les données de dose.

#### **4.6. Caractéristiques physiques et environnementales**

- 4.6.1.** Le poids du DEP ne doit pas dépasser 200 g, avec les piles et tous les composants intégrés.
- 4.6.2.** Les dimensions maximales du DEP (modèles gamma et bêta-gamma) sont de 100 mm x 80 mm x 30 mm.
- 4.6.3.** Le DEP doit pouvoir fonctionner à une température ambiante de -10 °C à +40 °C.
- 4.6.4.** Le DEP doit fonctionner dans un environnement avec une humidité relative de 40 % à 90 % (sans condensation).
- 4.6.5.** La surface extérieure du DEP doit être conçue de manière à réduire au minimum la rétention de la contamination et à faciliter son élimination.
- 4.6.6.** Le DEP doit respecter les normes minimales suivantes en ce qui a trait à la protection contre l'humidité et la poussière :
  - Modèle gamma : IP55
  - Modèle bêta-gamma : IP53

#### 4.7. Caractéristiques mécaniques

- 4.7.1. Chacune des faces du dosimètre doit résister à une chute d'une hauteur de 1 m sur une surface de béton ou de 1,5 m sur une surface en bois dur avec une modification de la réponse de moins de 10 %, sans que l'affichage, les fonctions ou l'intégrité physique ne soient compromis.

#### 4.8. Interférence électromagnétique

- 4.8.1. La réponse du DEP ne doit pas varier de plus de +/-20 % lorsqu'il est soumis à des interférences de champs électromagnétiques dans une plage de 80 à 1500 MHz à une intensité de 10 V/m.

#### 4.9. Caractéristiques radiologiques

- 4.9.1. La portée efficace de mesure de la dose et la résolution d'affichage associée doivent respecter ou dépasser les critères suivants :

Quantité	Portée efficace	Résolution de l'affichage
Hp(10)	100 µSv - 1 Sv	0,1 µSv - 10,00 Sv
Hp(0,07) (Modèle bêta-gamma uniquement)	1 mSv - 10 Sv	0,1 µSv - 10,00 Sv

- 4.9.2. L'exactitude de la dose et du débit de dose dans la portée efficace de mesure doit se situer dans les plages suivantes dans les conditions de référence\* :

Quantité	Exactitude
Hp(10) – <sup>137</sup> Cs	±10 %
Hp(0,07) – <sup>137</sup> Cs (Modèle bêta-gamma uniquement)	±20 %
Hp(0,07) – <sup>90</sup> Sr/ <sup>90</sup> Y (Modèle bêta-gamma uniquement)	±20 %

\*Les conditions de référence doivent être précisées.

- 4.9.3. Dans les plages d'énergie données, la réponse énergétique dans l'axe du DEP par rapport à la réponse de référence doit répondre aux exigences suivantes :

Quantité	Plage d'énergie	Réponse relative
Hp(10)	80 keV - 1,5 MeV	±20 %
Hp(0,07) – gamma/ rayons X (Modèle bêta-gamma uniquement)	20 keV - 150 keV	±30 %
Hp(0,07) – bêta (Modèle bêta-gamma uniquement)	200 keV - 0,8 MeV	±30 %

- 4.9.4. Pour la valeur Hp(10), la réponse relative du dosimètre aux énergies comprises entre 50 keV et 1,5 MeV pour des angles compris entre 0° et 60° doit être comprise entre -29 % et +67 %. Au minimum, la conformité à cette exigence doit être démontrée en fournissant la réponse à une énergie située à l'extrémité inférieure de la plage (p. ex. <sup>241</sup>Am ou 60 keV de rayons X filtrés), au milieu de la plage (p. ex. <sup>137</sup>Cs) et à l'extrémité supérieure de la plage (p. ex. <sup>60</sup>Co) pour des angles d'incidence de 0°, 45° et 60° dans les plans vertical et horizontal.
- 4.9.5. *Modèle bêta-gamma uniquement* : Pour la valeur Hp(0,07) en raison du rayonnement photonique, la réponse relative du dosimètre entre 20 et 150 keV doit être comprise entre

-29 % et +67 % pour des angles compris entre 0° et 60°. La conformité à cette exigence doit être démontrée en donnant la réponse aux énergies photoniques aux limites supérieure et inférieure de la plage et à un minimum d'une énergie au milieu de la plage pour des angles d'incidence de 0°, 45° et 60° dans les plans vertical et horizontal.

- 4.9.6.** *Modèle bêta-gamma uniquement* : Pour la valeur Hp(0,07) en raison du rayonnement bêta, la réponse relative du dosimètre entre 0,2 et 0,8 MeV doit être comprise entre -29 % et +67 % pour des angles compris entre 0° et 60°. Au minimum, la conformité à cette exigence doit être démontrée en fournissant la réponse à au moins un radionucléide à l'extrémité inférieure de la plage (p. ex. <sup>204</sup>Tl, <sup>85</sup>Kr) et un à l'extrémité supérieure de la plage (p. ex. <sup>90</sup>Sr/<sup>90</sup>Y) pour des angles d'incidence de 0°, 45° et 60° dans les plans vertical et horizontal.
- 4.9.7.** La variation des réponses attribuable à la dose ou au débit de dose (linéarité) doit se situer entre -17 % et +25 % dans des conditions de référence dans la plage de mesure indiquée par le fabricant.
- 4.9.8.** Pour la valeur Hp(10) (les deux modèles) et la valeur Hp(0,07) (modèle bêta-gamma uniquement), le DEP doit indiquer une condition de surcharge dans la plage de 10 Sv/h à 50 Sv/h et doit continuer à accumuler la dose à un débit > 10 Sv/h en condition de surcharge.

#### **4.10. Alarmes**

- 4.10.1.** Le dispositif doit produire une alarme visuelle et sonore lorsqu'il est exposé à un débit de dose dépassant le seuil établi de l'alarme pour les valeurs Hp(10) ou Hp(0,07) (version bêta-gamma).
- 4.10.2.** Lorsque l'instrument est soumis à un débit de dose équivalent de 1,20 du point de consigne de l'alarme de débit de dose équivalent, l'alarme doit se déclencher dans les 5 s ou dans un délai où le produit de ce délai et du débit de dose équivalent du point d'alarme est inférieur à 10 µSv.
- 4.10.3.** Les alarmes sonores doivent avoir une intensité d'au moins 80 dB(A).
- 4.10.4.** Les paramètres d'alarme doivent inclure à la fois un niveau d'avertissement et un niveau d'alarme.

#### **4.11. Étalonnage**

- 4.11.1.** Un service d'étalonnage initial doit être fourni avec chaque DEP, de même qu'un certificat d'étalonnage.
- 4.11.2.** (A) Le DEP doit permettre un étalonnage interne (c.-à-d. que les paramètres d'étalonnage peuvent être réglés à l'aide du logiciel de gestion du DEP).

#### **4.12. Documents**

- 4.12.1.** Un certificat d'étalonnage doit être fourni avec chaque DEP.
- 4.12.2.** Les manuels d'utilisation du DEP et du logiciel de gestion du DEP doivent être fournis en anglais et en français, être rédigés en unités SI et être offerts en format électronique. Le manuel d'utilisation doit contenir au moins les renseignements suivants :
- Instructions et restrictions d'utilisation
  - Instructions d'installation
  - Fonctionnement du lecteur et de l'interface
  - Guide de dépannage
- 4.12.3.** Un guide de référence rapide pour le DEP doit être fourni en anglais et en français. Il doit décrire l'affichage et l'interface et fournir des instructions pour la mise en marche et l'arrêt du dispositif et la désactivation des alarmes (au minimum).
- 4.12.4.** Si le DEP comporte des composants réparables à l'interne (réf. : 4.13.2), un manuel de réparation et de maintenance, qui comprend les schémas électriques, la liste des pièces et les spécifications, doit être fourni en anglais et être disponible en format électronique.

Standing offer No. – No. de l'offre  
HT250-214030/B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
HT250-214030

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
pv964. HT250-214030

Id de l'acheteur - Buyer ID  
pv964  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

**4.13. Autres exigences**

- 4.13.1.** Le DEP doit comprendre une garantie d'au moins un (1) an, comme il est décrit dans les conditions supplémentaires 4001 du contrat.
- 4.13.2.** (A) Le DEP doit comprendre un ou plusieurs composants qui peuvent être réparés à l'interne à l'aide de pièces de rechange approuvées par le fabricant et disponibles, à l'exception des pinces et des piles.
- 4.13.3.** Tous les DEP doivent subir un essai d'acceptation aux installations de la DSND, afin de s'assurer que la dose-réponse à la dose de <sup>137</sup>Cs de chaque DEP se situe dans les limites indiquées par le fabricant.

## PIÈCE JOINTE 1 – CRITÈRES D'ÉVALUATION TECHNIQUE

Les exigences suivantes correspondent aux critères d'évaluation technique obligatoires qui seront examinés lors de l'évaluation des soumissions.

**Ce document est divisé en deux parties et définit les critères qui seront utilisés pour déterminer la conformité de chaque modèle de DEP : gamma et bêta-gamma. Les soumissionnaires doivent fournir les renseignements requis pour chaque modèle.**

### **PARTIE 1 – A) Critères d'évaluation technique obligatoires pour les DEP gamma**

### **PARTIE 1 – B) Critères d'évaluation technique obligatoires pour les DEP bêta-gamma**

### **PARTIE 2 – A) Critères d'évaluation technique obligatoires pour les DEP gamma**

### **PARTIE 2 – B) Critères d'évaluation technique obligatoires pour les DEP bêta-gamma**

Bien que les soumissionnaires doivent proposer des produits répondant à toutes les spécifications décrites à l'annexe A, les soumissions seront évaluées sur la base des exigences techniques suivantes. Le simple fait d'indiquer que les critères sont remplis ne suffit pas. Toute proposition qui ne démontre pas clairement sa conformité avec chacune des exigences techniques indiquées dans le tableau de conformité technique sera jugée non recevable.

Les soumissionnaires doivent faire des renvois entre les critères techniques obligatoires dans un format concis en utilisant la page, le ou les paragraphes et les sous-paragraphes dans la mesure où ils s'appliquent à leurs documents techniques justificatifs.

**REMARQUE :** La conformité aux critères d'évaluation doit être démontrée en fournissant à la fois des brochures ou des données techniques et la preuve que des essais appropriés ont été effectués. Les résultats des essais doivent être fournis et les essais doivent avoir été effectués conformément à une norme internationale ou nationale acceptée (comme la norme CIE 61526 ou la norme ANSI N42.20) ou en utilisant des procédures d'essai internes. Si les essais ont été effectués à l'aide de procédures d'essai internes, les procédures utilisées doivent être décrites dans la soumission technique. Au minimum, les procédures doivent décrire comment les conditions dans lesquelles le besoin a été vérifié ont été créées (y compris les sources radiologiques utilisées, l'équipement spécifique requis, les conditions physiques et/ou environnementales établies), le nombre ou la durée des essais effectués, et les critères de réussite ou d'échec.

### **PARTIE 1 – A) Critères d'évaluation technique obligatoires pour les DEP gamma**

ARTICLE	CRITÈRE	RENOI À LA JUSTIFICATION DANS LA SOUMISSION TECHNIQUE
M1	Le DEP doit pouvoir fonctionner de façon continue pendant 90 jours sans qu'il soit nécessaire de remplacer la pile (en utilisant au moins l'un des modèles de piles compatibles d'après le fabricant).	
M2	Le DEP doit pouvoir fonctionner à une température ambiante de -10 °C à +40 °C.	
M3	Le DEP doit respecter ou dépasser la norme IP55 en ce qui a trait à la protection contre l'humidité et la poussière.	
M4	Le DEP doit fonctionner dans un environnement avec une humidité	

	relative de 40 % à 90 % (sans condensation).							
M5	Chacune des faces du dosimètre doit résister à une chute d'une hauteur de 1 m sur une surface de béton ou de 1,5 m sur une surface en bois dur avec une modification de la réponse de moins de 10 %, sans que l'affichage, les fonctions ou l'intégrité physique ne soient compromis.							
M6	La réponse du DEP ne doit pas varier de plus de +/-20 % lorsqu'il est soumis à des interférences de champs électromagnétiques dans une plage de 80 à 1500 MHz à une intensité de 10 V/m.							
M7	<p>L'exactitude de la dose et du débit de dose doit se situer dans la plage suivante dans les conditions indiquées* :</p> <table><tr><td>Quantité</td><td>Exactitude</td></tr><tr><td>Hp(10) – <sup>137</sup>Cs</td><td>±10 %</td></tr></table> <p>*Les conditions de référence doivent être précisées.</p>	Quantité	Exactitude	Hp(10) – <sup>137</sup> Cs	±10 %			
Quantité	Exactitude							
Hp(10) – <sup>137</sup> Cs	±10 %							
M8	<p>Dans les plages d'énergie données, la réponse énergétique dans l'axe du DEP doit répondre aux exigences suivantes :</p> <table><tr><td>Quantité</td><td>Plage d'énergie</td><td>Réponse relative</td></tr><tr><td>Hp(10) – <sup>137</sup>Cs</td><td>80 keV - 1,5 MeV</td><td>±20 %</td></tr></table>	Quantité	Plage d'énergie	Réponse relative	Hp(10) – <sup>137</sup> Cs	80 keV - 1,5 MeV	±20 %	
Quantité	Plage d'énergie	Réponse relative						
Hp(10) – <sup>137</sup> Cs	80 keV - 1,5 MeV	±20 %						
M9	Pour la valeur Hp(10), la réponse relative du dosimètre aux énergies comprises entre 50 keV et 1,5 MeV pour des angles compris entre 0° et 60° doit être comprise entre -29 % et +67 %.							
M10	La variation des réponses attribuable à la dose ou au débit de dose (linéarité) doit se situer entre -17 % et +25 % dans des conditions de référence dans la plage de mesure indiquée par le fabricant.							
M11	Le DEP doit indiquer une condition de surcharge dans la plage de 10 Sv/h à 50 Sv/h et doit continuer à accumuler la dose à un débit > 10 Sv/h en condition de surcharge.							
M12	Lorsque l'instrument est soumis à un débit de dose équivalent de 1,20 du point de consigne de l'alarme de débit de dose équivalent, l'alarme doit se déclencher dans les 5 s ou dans un délai où le produit de ce délai et du débit de dose équivalent du point d'alarme est inférieur à 10 µSv.							

#### PARTIE 1 – B) Critères d'évaluation technique obligatoires pour les DEP bêta-gamma

ARTICLE	CRITÈRE	RENOI À LA JUSTIFICATION DANS LA SOUMISSION TECHNIQUE
<b>M13</b>	Le DEP doit pouvoir fonctionner de façon continue pendant 90 jours sans qu'il soit nécessaire de remplacer la pile (en utilisant au moins	

	l'un des modèles de piles compatibles d'après le fabricant).		
<b>M14</b>	Le DEP doit pouvoir fonctionner à une température ambiante de -10 °C à +40 °C.		
<b>M15</b>	Le DEP doit respecter ou dépasser la norme IP53 en ce qui a trait à la protection contre l'humidité et la poussière.		
<b>M16</b>	Le DEP doit fonctionner dans un environnement avec une humidité relative de 40 % à 90 % (sans condensation).		
<b>M17</b>	Chacune des faces du dosimètre doit résister à une chute d'une hauteur de 1 m sur une surface de béton ou de 1,5 m sur une surface en bois dur avec une modification de la réponse de moins de 10 %, sans que l'affichage, les fonctions ou l'intégrité physique ne soient compromis.		
<b>M18</b>	La réponse du DEP ne doit pas varier de plus de +/-20 % lorsqu'il est soumis à des interférences de champs électromagnétiques dans une plage de 80 à 1500 MHz à une intensité de 10 V/m.		
<b>M19</b>	L'exactitude de la dose et du débit de dose doit se situer dans la plage suivante dans les conditions indiquées* :		
	Quantité	Exactitude	
	Hp(10) – Cs-137	±10 %	
	Hp(0,07) – <sup>137</sup> Cs	±20 %	
	Hp(0,07) – <sup>90</sup> Sr/ <sup>90</sup> Y	±20 %	
*Les conditions de référence doivent être précisées.			
<b>M20</b>	Dans les plages d'énergie données, la réponse énergétique dans l'axe du DEP doit répondre aux exigences suivantes :		
	Quantité	Plage d'énergie	
	Hp(10) – Cs-137	80 keV - 1,5 MeV	
	Hp(0,07) – Cs-137	20 keV - 150 keV	
	Hp(0,07) – <sup>90</sup> Sr/ <sup>90</sup> Y	200 keV - 0,8 MeV	
<b>M21</b>	Pour la valeur Hp(10), la réponse relative du dosimètre aux énergies comprises entre 50 keV et 1,5 MeV pour des angles compris entre 0° et 60° doit être comprise entre -29 % et +67 %.		
<b>M22</b>	Pour la valeur Hp(0,07) en raison du rayonnement photonique, la réponse relative du dosimètre entre 20 et 150 keV doit être comprise entre -29 % et +67 % pour des angles compris entre 0° et 60°.		
<b>M23</b>	Pour la valeur Hp(0,07) en raison du rayonnement bêta, la réponse relative du dosimètre entre 200 et -0,8 MeV doit être comprise entre -29 % et +67 % pour des angles compris entre 0° et 60°.		
<b>M24</b>	La variation des réponses attribuable à la dose ou au débit de dose		

	(linéarité) doit se situer entre -17 % et +25 % dans des conditions de référence dans la plage de mesure indiquée par le fabricant.	
<b>M25</b>	Pour les valeurs Hp(10) et Hp(0,07), le DEP doit indiquer une condition de surcharge dans la plage de 10 Sv/h à 50 Sv/h et doit continuer à accumuler la dose à un débit > 10 Sv/h en condition de surcharge.	
<b>M26</b>	Lorsque l'instrument est soumis à un débit de dose équivalent de 1,20 du point de consigne de l'alarme de débit de dose équivalent, l'alarme doit se déclencher dans les 5 s ou dans un délai où le produit de ce délai et du débit de dose équivalent du point d'alarme est inférieur à 10 µSv.	

## PARTIE 2 – A) Critères d'évaluation technique obligatoires pour les DEP gamma

Chaque soumission qui satisfait à tous les critères techniques obligatoires sera évaluée conformément aux critères d'évaluation cotés suivants.

ARTICLE	CRITÈRE TECHNIQUE COTÉ	Note maximale	Cotation	RENOI À LA JUSTIFICATION DANS LA SOUMISSION TECHNIQUE (Les soumissionnaires doivent faire des renvois entre les critères techniques obligatoires dans un format concis en utilisant la page, le ou les paragraphes et les sous-paragraphes dans la mesure où ils s'appliquent à leurs documents techniques justificatifs.)
<b>R1</b>	Le DEP doit pouvoir fonctionner de façon continue pendant 30 jours à l'aide de piles AA ou AAA standards.	<b>3</b>	Les points seront attribués de la façon suivante :  3 points si le DEP proposé peut fonctionner de façon continue pendant	

		<p><b>2</b></p> <p><b>0</b></p>	<p>60 jours à l'aide de piles AA ou AAA standards.</p> <p>2 points si le DEP proposé peut fonctionner de façon continue pendant 30 à 60 jours à l'aide de piles AA ou AAA standards.</p> <p>Aucun point si le DEP proposé ne peut pas fonctionner de façon continue pendant au moins 30 jours à l'aide de piles AA ou AAA standards.</p>	
<b>R2</b>	<p>Le lecteur et le logiciel de gestion du DEP doivent prendre en charge un mode de « fonctionnement par lots » dans lequel les paramètres et les données peuvent être transférés rapidement d'au moins trois (3) dosimètres à la fois, ou vers ces dosimètres (c.-à-d. en plaçant plusieurs dosimètres à une distance spécifiée du lecteur et le logiciel de gestion gère l'écriture par lots de tous les DEP en même temps).</p>	<p><b>5</b></p> <p><b>0</b></p>	<p>Les points seront attribués de la façon suivante :</p> <p>5 points si le lecteur et le logiciel proposés peuvent prendre en charge un mode de « fonctionnement par lots ».</p> <p>Aucun point si le lecteur et le logiciel proposés peuvent seulement transférer les paramètres et les données d'un DEP à la fois.</p>	
<b>R3</b>	<p>Le logiciel de gestion du DEP doit pouvoir produire des rapports personnalisables résumant les données de dose.</p>	<p><b>2</b></p>	<p>Les points seront attribués de la façon suivante :</p> <p>2 points si le logiciel de</p>	

		<p><b>1</b></p> <p>gestion du DEP proposé peut produire des rapports personnalisables à partir des données du DEP.</p> <p><b>0</b></p> <p>1 point si le logiciel de gestion du DEP proposé peut produire des rapports prédéfinis à partir des données du DEP.</p> <p>Aucun point si le logiciel de gestion du DEP proposé ne peut pas produire de rapports.</p>	
<b>R4</b>	Le DEP doit permettre un étalonnage interne (c.-à-d. que les paramètres d'étalonnage peuvent être réglés à l'aide du logiciel de gestion du DEP).	<p><b>10</b></p> <p>Les points seront attribués de la façon suivante :</p> <p>10 points si le DEP proposé peut être étalonné à l'interne.</p> <p><b>0</b></p> <p>Aucun point si les paramètres d'étalonnage du DEP proposé ne peuvent pas être modifiés à l'interne.</p>	
<b>R5</b>	Le DEP doit pouvoir être réparé partiellement à l'interne à l'aide de pièces de rechange approuvées par le fabricant et disponibles, à l'exception des pinces et des piles.	<p><b>10</b></p> <p>Les points seront attribués de la façon suivante :</p> <p>10 points si 5 composants ou plus du DEP peuvent être réparés à l'interne.</p>	

		<b>8</b>	8 points si 1 à 4 composants du DEP peuvent être réparés à l'interne.	
		<b>0</b>	Aucun point si le DEP proposé peut seulement être réparé par le fabricant.	

## **PARTIE 2 – B) Critères d'évaluation technique obligatoires pour les DEP bêta-gamma**

Chaque soumission qui satisfait à tous les critères techniques obligatoires sera évaluée conformément aux critères d'évaluation cotés suivants.

<b>ARTI CLE</b>	<b>CRITÈRE TECHNIQUE COTÉ</b>	<b>Note maxim ale</b>	<b>Cotation</b>	<b>RENOI À LA JUSTIFICATION DANS LA SOUMISSION TECHNIQUE (Les soumissionnaires doivent faire des renvois entre les critères techniques obligatoires dans un format concis en utilisant la page, le ou les paragraphes et les sous- paragraphes dans la mesure où ils s'appliquent à leurs documents techniques justificatifs.)</b>
<b>R6</b>	Le DEP doit pouvoir fonctionner de façon continue pendant 30 jours à l'aide de piles AA ou AAA standards.	<b>3</b>	Les points seront attribués de la façon suivante :  3 points si le DEP proposé peut	

		2	fonctionner de façon continue pendant plus de 60 jours à l'aide de piles AA ou AAA standards.	
		0	Aucun point si le DEP proposé ne peut pas fonctionner de façon continue pendant au moins 30 jours à l'aide de piles AA ou AAA standards.	
R7	Le lecteur et le logiciel de gestion du DEP doivent prendre en charge un mode de « fonctionnement par lots » dans lequel les paramètres et les données peuvent être transférés rapidement d'au moins trois (3) dosimètres à la fois, ou vers ces dosimètres (c.-à-d. en plaçant plusieurs dosimètres à une distance spécifiée du lecteur et le logiciel de gestion gère l'écriture par lots de tous les DEP en même temps).	5	Les points seront attribués de la façon suivante :  5 points si le lecteur et le logiciel proposés peuvent prendre en charge un mode de « fonctionnement par lots ».	
		0	Aucun point si le lecteur et le logiciel proposés peuvent seulement transférer les paramètres et les données d'un DEP à la fois.	
R8	Le logiciel de gestion du DEP doit pouvoir produire des rapports personnalisables résumant les		Les points seront attribués de la façon suivante :	

	données de dose.	<p><b>2</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>0</b></p>	<p>2 points si le logiciel de gestion du DEP proposé peut produire des rapports personnalisables à partir des données du DEP.</p> <p>1 point si le logiciel de gestion du DEP proposé peut produire des rapports prédéfinis à partir des données du DEP.</p> <p>Aucun point si le logiciel de gestion du DEP proposé ne peut pas produire de rapports.</p>	
<b>R9</b>	Le DEP doit permettre un étalonnage interne (c.-à-d. que les paramètres d'étalonnage peuvent être réglés à l'aide du logiciel de gestion du DEP).	<p><b>10</b></p> <p><b>0</b></p>	<p>Les points seront attribués de la façon suivante :</p> <p>10 points si le DEP proposé peut être étalonné à l'interne.</p> <p>Aucun point si les paramètres d'étalonnage du DEP proposé ne peuvent pas être modifiés à l'interne.</p>	
<b>R10</b>	Le DEP doit pouvoir être réparé partiellement à l'interne à l'aide de pièces de rechange approuvées par le fabricant et disponibles, à l'exception des pinces et des piles.	<b>10</b>	<p>Les points seront attribués de la façon suivante :</p> <p>10 points si 5 composants ou plus du DEP peuvent être réparés à l'interne.</p>	

Standing offer No. – No. de l'offre  
HT250-214030/B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
HT250-214030

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
pv964. HT250-214030

Id de l'acheteur - Buyer ID  
pv964  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

		<b>8</b>	8 points si 1 à 4 composants du DEP peuvent être réparés à l'interne.	
		<b>0</b>	Aucun point si le DEP proposé peut seulement être réparé par le fabricant.	

La note des critères d'évaluation technique cotés est résumée dans le tableau suivant :

CRITÈRES D'ÉVALUATION COTÉS	MIN.	MAX.	NOTE
DEP gamma – R1	0	3	
DEP gamma – R2	0	5	
DEP gamma – R3	0	2	
DEP gamma – R4	0	10	
DEP gamma – R5	0	10	
Bêta-gamma – R6	0	3	
Bêta-gamma – R7	0	5	
Bêta-gamma – R8	0	2	
Bêta-gamma – R9	0	10	
Bêta-gamma – R10	0	10	
<b>TOTAL</b>	0	60	