



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

Office of the Auditor General of Canada
Bureau du vérificateur général du Canada
E-mail: suppliers@oag-bvg.gc.ca

**SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised;
unless otherwise indicated, all other terms and
conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf
indication contraire, les modalités de l'invitation
demeurent les mêmes.

Solicitation Closes / L'invitation prend fin

At – à :
**14:00 Eastern Time /
14h00 Heure de l'Est**

On- le: November 27, 2023/ 27 novembre 2023

Title/Titre: Services d'administration et de surveillance de bases de données	
Solicitation No / N° de l'invitation : DP 397	Amendment No. – N° modif. 003
Date 17 novembre 2023	
Address Enquiries to / Adresser toutes questions à suppliers@oag-bvg.gc.ca	
Telephone No. / N° de téléphone	
Destination of Goods, Services and Construction / Destination des biens, services et construction Specified Herein Précisé dans les présentes	
<p>Instructions: Municipal taxes are not applicable. Unless otherwise specified herein all prices quoted must include all applicable Canadian customs duties, GST/HST, excise taxes and are to be delivered Delivery Duty Paid including all delivery charges to destination(s) as indicated. The amount of the Goods and Services Tax/Harmonized Sales Tax is to be shown as a separate item.</p> <p>Instructions: Les taxes municipales ne s'appliquent pas. Sauf indication contraire, les prix indiqués doivent comprendre les droits de douane canadiens, la TPS/TVH et la taxe d'accise. Les biens doivent être livrés « rendu droits acquittés », tous frais de livraison compris, à la ou aux destinations indiquées. Le montant de la taxe sur les produits et services/taxe de vente harmonisée doit être indiqué séparément.</p>	
Vendor Name and Address / Raison sociale et adresse du fournisseur	
Telephone No. / N° de téléphone:	
Name and title of person authorized to sign on behalf of vendor (type or print) / Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur (caractère d'imprimerie)	
Name/Nom _____	
Title/Titre _____	
Signature _____	Date _____



La présente modification de l'invitation à soumissionner vise à :

1. Répondre aux questions des soumissionnaires à propos de la présente invitation à soumissionner.
2. Modifier la demande de propositions comme suit :
 - Correction des erreurs de numérotation concernant des sections de l'annexe A – Énoncé des travaux et de la numérotation des sections visées dans l'Énoncé des travaux;
 - Ajout de la clause 7.15 – Limitation de la responsabilité – gestion de l'information/technologie de l'information dans la Partie 7 – Clauses du contrat subséquent.

Questions et réponses :

Q1 : À la pièce jointe 1 de la partie 3, Barème de prix, le point a) fait référence aux travaux décrits dans la section III.A et la section III.C de l'annexe A – Énoncé des travaux. Veuillez confirmer qu'il s'agit de la « section III. Description des travaux » et non de la « section III. Responsabilités ». La « section III » revient deux fois dans l'annexe A – Énoncé des travaux.

R1 : La pièce jointe 1 de la partie 3 – Barème de prix renvoie aux sections III.A, III.B et III.C de la « section III. Description des travaux » à l'annexe A. Nous avons corrigé l'erreur de numérotation dans l'annexe A – Énoncé des travaux. Voir la modification apportée à cette section de la demande de propositions ci-après.

Q2 : Concernant ce qui est indiqué au point a) de la section III. C Services d'entretien et de développement à l'annexe A – Énoncé des travaux, veuillez décrire l'ampleur estimative des travaux à effectuer sur place, c.-à-d. le nombre estimatif de déplacements au site par année.

R2 : La majorité des travaux prévus au contrat seront exécutés à distance. Le travail sur place pourrait être demandé à des occasions spéciales, par exemple, dans le cadre de la mise à l'essai de la reprise en cas d'urgence ou après sinistre au Bureau du vérificateur général du Canada (BVG). On estime à deux (2) ou moins le nombre maximal de déplacements par année pour des travaux à effectuer sur place.

Q3 : Pouvez-vous décrire toute autre exigence de travaux à effectuer sur place autre que celle décrite à la question n° 2 ci-dessus, c.-à-d. le nombre supplémentaire estimé de déplacements au site par année?

R3 : Veuillez vous reporter à la réponse R2 ci-dessus.

Q4 : Compte tenu du facteur d'inflation qui fait maintenant partie des économies à l'échelle mondiale, notamment celle du Canada, le BVG envisagerait-il d'inclure une clause d'indexation des prix dans le contrat subséquent?

R4 : Le barème de prix prévoit que le soumissionnaire fournisse des prix distincts pour chaque année du contrat et pour les années d'option, dans les tableaux 1 et 2, ce qui lui permettra de tenir compte de l'indexation des prix lorsqu'il fournira ses prix pour chaque année du contrat. Aucune clause d'indexation des prix ne sera incluse dans le contrat subséquent.

Q5 : Pouvez-vous fournir une copie de la liste de vérification des exigences relatives à la sécurité?

R5 : Il n'y a pas de telle liste dans le cadre de cette demande de propositions.

Q6 : À la section VI. Exigences relatives à la sécurité de l'annexe A – Énoncé des travaux, il est indiqué dans la dernière phrase du dernier paragraphe que « tout travail hors site portant sur le traitement de données Protégé B doit se faire dans les installations approuvées du BVG ». Le BVG peut-il confirmer que les applications de niveau 1 et les autres applications contiennent des données de niveau Protégé B? Les fournisseurs auront-ils accès aux données de l'application ou seulement à l'application elle-même? Pouvez-vous confirmer que les fournisseurs qui travaillent hors site à l'aide d'un appareil du BVG répondront aux exigences correspondant au niveau Protégé B, c.-à-d. que l'utilisation d'un appareil du BVG satisfait à l'exigence liée aux installations approuvées du BVG dans le cadre du travail hors site?



R6 : Toutes les bases de données doivent être considérées comme contenant des données allant jusqu'au niveau Protégé B, peu importe les applications et les niveaux. L'utilisation d'un appareil du BVG satisfait aux exigences correspondant au niveau Protégé B pour le travail hors site si l'appareil est utilisé au Canada. Le fournisseur n'aura pas accès aux applications.

Q7 : Si les fournisseurs ont accès aux données dans les applications de niveau 1 et les autres applications, pouvez-vous indiquer s'il y a des considérations relatives aux données européennes qui pourraient avoir une incidence sur la conformité au *Règlement général sur la protection des données*?

R7 : Il n'y a pas de considérations relatives aux données par rapport au *Règlement général sur la protection des données* de l'Union européenne.

Q8 : Limitation de responsabilité : Conformément à l'article 24 de la clause n° 2035 des Clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA), l'entrepreneur assume une responsabilité illimitée. L'entrepreneur assume tous les risques associés à la prestation des services, ce qui ne représente pas une répartition des risques normalisée dans l'industrie. Nous demandons respectueusement au BVG d'inclure dans les articles de l'entente du contrat subséquent la clause normalisée n° N0000C de limitation de la responsabilité – gestion de l'information/technologie de l'information des Clauses et conditions uniformisées d'achat.

R8 : La PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT de la demande de propositions (DP) a été modifiée afin que soit ajoutée la clause 7.15 – Limitation de la responsabilité – Gestion de l'information/technologie de l'information du Guide des CCUA. Voir la modification apportée à cette section de la demande de propositions ci-après.

Q9 : Dans combien d'emplacements physiques les bases de données visées par le contrat sont-elles situées? Où ces bases de données sont-elles situées?

R9 : Les bases de données sont toutes situées dans la région de la capitale nationale, à deux endroits, soit au 240, rue Sparks (administration centrale) et au Centre de données MacDonald-Cartier, près de l'aéroport d'Ottawa (site en cas d'urgence et de reprise après sinistre).

Q10 : S'agit-il de serveurs dédiés ou de serveurs virtuels se trouvant sur une plateforme comme VMWare?

R10 : Le BVG dispose de ces deux types de serveurs.

Q11 : Le stockage des bases de données est-il local? Quel est le type de stockage utilisé?

R11 : Le BVG dispose à la fois d'un réseau de stockage SAN et d'un espace de stockage local en fonction de l'application.

Q12 : Une fois qu'aura été effectuée la mise à niveau du système d'exploitation Linux à la version 8.7 pour l'environnement de production Oracle, le BVG réduira-t-il le nombre de serveurs des environnements de développement et d'acceptation par l'utilisateur? Si oui, combien y aura-t-il de serveurs?

R12 : Le BVG n'a pas l'intention de réduire le nombre de serveurs des environnements de développement et d'acceptation par l'utilisateur pour le moment, quelle que soit la plateforme.

Q13 : Pouvez-vous fournir une feuille de route en vigueur des mises à niveau des versions d'Oracle (système de gestion de base de données relationnelle) pour les trois prochaines années?

R13 : Non, cela se fera en consultation avec le fournisseur retenu à la suite de la présente demande de propositions.

Q14 : Est-il prévu de procéder à une mise à niveau du Microsoft Windows Server 2012R2?

R14 : Oui, il est prévu de mettre à niveau le Microsoft Windows Server 2012R2 d'ici le 31 mars 2024.



Q15 : Pouvez-vous indiquer à quel moment l'édition SQL Server 2014 devrait être remplacée par l'édition d'entreprise 2016?

R15 : Nous ne sommes pas en mesure de fournir une date pour l'instant.

Q16 : Est-ce que l'une des bases de données susmentionnées est dans une configuration en grappe au niveau de la couche des serveurs ou du système d'exploitation? Si oui, pouvez-vous décrire la configuration connexe?

R16 : Quelle que soit la configuration en grappe des serveurs ou du système d'exploitation utilisée au BVG, le fournisseur retenu doit pouvoir la prendre en charge.

Q17 : Est-ce que l'une ou l'autre des instances de base de données utilise une configuration en grappe au niveau de la couche du système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR)? Si oui, pouvez-vous décrire la configuration connexe?

R17 : Quelle que soit la configuration en grappe du système de gestion de base de données relationnelle utilisée au BVG, le fournisseur retenu doit pouvoir la prendre en charge.

Q18 : Votre environnement de production comprend-il des instances de reprise après sinistre? Si oui, y a-t-il des configurations actives-actives ou actives-passives entre l'environnement de production et la reprise après sinistre? Veuillez fournir de l'information détaillée sur les configurations.

R18 : Oui, nous avons des instances de rétablissement d'urgence et de reprise après sinistre. Il n'y a pas de configuration active-active ou active-passive. Nous utilisons seulement l'expédition manuelle des journaux.

Q19 : Quels sont les outils de surveillance, de gestion et de synchronisation actuellement utilisés pour les bases de données visées?

R19 : La méthode de surveillance actuelle fonctionne avec des alertes configurées dans la base de données. Nous n'avons aucun autre outil en place en ce moment.

Q20 : Où les éléments sauvegardés vont-ils? Quel système et quelles pratiques de gestion le BVG utilise-t-il pour la sauvegarde?

R20 : Nous utilisons un outil de sauvegarde Commvault. Les sauvegardes sont effectuées sur place et conservées à notre centre de reprise des activités en cas de sinistre.

Q21 : Combien d'appareils le BVG s'attend-il à fournir au soumissionnaire? Nous aurions besoin d'obtenir un ordinateur portable pour chaque administrateur de base de données de l'équipe. La rotation sur appel pour Oracle et SQL est assurée par un bassin de ressources, le nombre estimé d'ordinateurs portables requis est de 10 environ.

R21 : Le BVG fournira un ordinateur portable à chaque ressource affectée à l'administration de bases de données qui travaillera dans le cadre du contrat. Le nombre de ressources requises pour exécuter les travaux dans le cadre du contrat est d'au plus cinq (5) ressources.

Q22 : Quel est le plan en ce qui concerne la mise à niveau des environnements d'Oracle 10.2, d'Oracle 11.2 et d'Oracle 18.12 qui ne sont plus pris en charge par Oracle?

R22 : Il n'y a pas de plan précis à l'heure actuelle. Ces environnements renvoient à des données recueillies antérieurement et ne sont pas considérés comme étant de niveau 1.

Q23 : Quelle est la politique sur les exceptions aux niveaux de service pour les plateformes et les produits qui arrivent à la fin de leur cycle de vie et qui faisaient l'objet d'un soutien par le fournisseur de services?

R23 : Pour les plateformes qui ne sont plus prises en charge par le fournisseur de base de données ou qui arrivent à la fin de leur cycle de vie, le niveau de service est « dans la mesure du possible ».

Q24 : Est-ce qu'un soutien prolongé du fournisseur a été acquis pour la base de données Oracle et les plateformes Microsoft SQL Server?

R24 : Non.



Q25 : Faudra-t-il que le personnel de soutien s'exprime dans une autre langue que l'anglais?

R25 : Selon les exigences linguistiques qui s'appliquent dans le cadre du contrat, les travaux se dérouleront en anglais. Il n'est pas exigé que le personnel de soutien soit bilingue.

Q26 : Au point i) de la section III.B Services de surveillance des bases de données, à l'annexe A – Énoncé des travaux, il est indiqué que l'entrepreneur doit fournir sa propre technologie et ses propres outils pour effectuer les tâches de surveillance. Le BVG fournira-t-il l'infrastructure sous-jacente pour appuyer les outils, ou l'entrepreneur devrait-il fournir le matériel et le logiciel pour appuyer la solution de surveillance?

R26 : Le BVG fournira l'infrastructure sous-jacente nécessaire dans la mesure où l'infrastructure demandée et l'outil de surveillance sont conformes aux normes de cybersécurité du BVG.

Q27 : Quelle organisation assurera la gestion des systèmes d'exploitation sous-jacents, du matériel serveur, du stockage, du réseautage, de la sécurité et des installations des centres de données?

R27 : Le BVG assurera la gestion des systèmes d'exploitation sous-jacents, du matériel serveur, du stockage, du réseautage, de la sécurité et des installations des centres de données.

Q28 : Quel est le mécanisme de sauvegarde et de reprise utilisé pour les bases de données prises en charge, et le BVG continuera-t-il de prendre en charge l'environnement existant de sauvegarde et de reprise, et notamment d'assurer la prise en charge et l'entretien des agents de base de données?

R28 : Le mécanisme de sauvegarde fonctionne au moyen de l'agent de base de données Commvault, et le BVG continuera de prendre en charge l'environnement existant de sauvegarde et de reprise, et notamment d'assurer la prise en charge et l'entretien de l'agent de sauvegarde de base de données.

Q29 : Décrivez tout projet en cours ou futur visant à éliminer tout point de défaillance unique.

R29 : Le BVG n'a aucun projet en cours ni aucun projet futur visant à éliminer tout point de défaillance unique.

Q30 : Décrivez la configuration à haute disponibilité, la mise en grappe, les groupes de disponibilité AlwaysOn, etc. dans les environnements Oracle et MS SQL.

R30 : Il n'y a pas de mise en grappe dans Oracle. La configuration à haute disponibilité est réalisée manuellement en effectuant la duplication entre les serveurs primaires et secondaires et en expédiant les journaux de transactions au **centre de reprise des activités en cas de sinistre**.

Q31 : Quel est le type de duplication utilisé pour synchroniser les données avec le **centre de reprise des activités en cas de sinistre**, et continuera-t-on à utiliser cette méthode ou ces méthodes?

R31 : Expédition manuelle des journaux de transactions

Q32 : La participation à un exercice de reprise des activités en cas de sinistre fait-elle partie de la portée des travaux et, le cas échéant, quelles sont la fréquence des exercices et la durée de la participation des administrateurs de l'entrepreneur?

R32 : Oui, la fréquence des exercices est tous les ans. L'exercice dure généralement une fin de semaine; toutefois, le BVG se réserve le droit d'effectuer plus d'un exercice de reprise des activités en cas d'urgence par année.

Q33 : À quel système actuel de gestion des informations et des événements de sécurité (SIEM) les événements de la base de données expédieront-ils les journaux des événements?

R33 : IBM QRadar est le système de SIEM du BVG; toutefois, nous ne l'utilisons pas pour journaliser les événements pour les bases de données à l'heure actuelle.

Q34 : Est-ce le BVG ou le fournisseur qui est responsable des frais de licence d'Oracle et de l'édition d'entreprise de MS SQL?



R34 : Les frais de licence sont assumés par le BVG.

Q35 : Une mise à niveau d'Oracle pourrait-elle être considérée comme faisant partie des livrables décrits aux sous-sections A, B ou C de la section III, Description des travaux, à l'Annexe A – Énoncé des travaux?

R35 : Oui

Q36 : En ce qui concerne le point b) la gestion de la sécurité et des objets des bases de données de la section III.A Services de soutien à l'administration des bases de données, à l'annexe A — Énoncé des travaux, veuillez décrire les attentes du BVG à l'égard de la gestion de la sécurité. En quoi consistent-elles?

R36 : La gestion de la sécurité est définie comme étant la gestion des accès.

Q37 : En ce qui concerne les délais de signalement dans l'heure qui suit indiqués dans la section III.B et C de l'annexe A – Énoncé des travaux, comment l'outil de surveillance du fournisseur sera-t-il intégré à l'outil de surveillance ou de téléavertissement existant? Les fournisseurs pourront-ils intégrer leur propre outil de téléavertissement? Si oui, veuillez ajouter l'outil de téléavertissement à la portée des travaux de la section III.B Services de surveillance des bases de données. De plus, comment l'outil de surveillance et de téléavertissement sera-t-il intégré à l'outil de gestion des problèmes du BVG?

R37 : L'outil de surveillance est la responsabilité du fournisseur. Il incombe également au fournisseur de respecter les niveaux de service à l'aide de leur propre méthode de notification (outil de téléavertissement ou autre outil). Le BVG ne dispose pas actuellement d'un outil de téléavertissement. Nous ne nous attendons pas à ce qu'il y ait une intégration avec l'outil de gestion des services d'entreprise (GSE) du BVG.

Q38 : Le point iii.g de la section III.B à l'annexe A – Énoncé des travaux indique ce qui suit : « la configuration et le stockage de renseignements supplémentaires dans des dépôts pour chaque environnement (PRD, EAU et DEV) avec paramètres, hôte/base de données, scripts ». Le BVG pourrait-il préciser le type de renseignements supplémentaires prévus et le type de dépôts qui seront nécessaires (c.-à-d. base de données, stockage de fichiers, Sharepoint, autres)?

R38 : Les renseignements supplémentaires font principalement référence à la collecte de paramètres sur le rendement et les fonctions de la base de données. Il incombe au fournisseur de définir le dépôt nécessaire. Il peut choisir ce qui convient le mieux à son outil de surveillance.

Q39 : Au point v de la section III.B, à l'annexe A —Énoncé des travaux, le BVG peut-il expliciter ce qui constitue les « services d'analyse et d'intégration du BVG »?

R39 : Ces deux services font référence à notre entrepôt de données.

Q40 : Pour que tout soit clair, est-ce que les services requis concernent strictement les bases de données, y compris l'infrastructure des bases de données? Est-ce que ces services n'exigent aucun service de soutien à la base de données logique, comme la création et la gestion de données?

R40 : C'est exact, ces services ne comprennent pas les services de soutien à la base de données logique.

Q41 : Étant donné qu'il faudra du temps pour que le BVG réponde aux questions ci-dessus, et qu'il faudra ensuite du temps pour que les fournisseurs reçoivent les réponses et les intègrent à leurs solutions, nous vous prions de prolonger la date de clôture des soumissions de deux semaines.

R41 : Conformément à la modification n° 2, la date de clôture a été reportée au 27 novembre 2023.



Révision de la DP:

1. Dans la demande de propositions, supprimer l'annexe A – Énoncé des travaux et la remplacer par l'annexe qui figure aux pages 9 à 16 de la présente modification.
2. Dans la Partie 7 – Clauses du contrat subséquent de la demande de propositions, ajouter la clause suivante:

7.15 Limitation de la responsabilité – Gestion de l'information/technologie de l'information

- (a) Le présent article s'applique malgré toute autre disposition du contrat et remplace l'article des conditions générales intitulé « Responsabilité ». Toute mention dans le présent article de dommages causés par l'entrepreneur comprend les dommages causés par ses employés, ainsi que ses sous-traitants, ses mandataires et ses représentants, ainsi que leurs employés. Le présent article s'applique, que la réclamation soit fondée contractuellement sur un délit civil ou un autre motif de poursuite. L'entrepreneur n'est pas responsable envers le Canada de l'exécution ou de la non-exécution du contrat, sauf dans les cas précisés dans le présent article et dans tout autre article du contrat préétablissant des dommages-intérêts. L'entrepreneur est uniquement responsable des dommages indirects, particuliers ou consécutifs, dans la mesure décrite dans le présent article, même si l'entrepreneur a été avisé de la possibilité de ces dommages.
- (b) **Responsabilité de première partie :**
- (i) L'entrepreneur est entièrement responsable envers le Canada de tous les dommages, y compris les dommages indirects, particuliers ou consécutifs, causés par l'exécution ou la non-exécution du contrat par l'entrepreneur et qui se rapportent à :
 - (A) toute violation des droits de propriété intellectuelle, dans la mesure où l'entrepreneur viole l'article des conditions générales intitulé « Atteinte aux droits de propriété intellectuelle et redevances »;
 - (B) toute blessure physique, y compris la mort.
 - (ii) L'entrepreneur est responsable de tous les dommages directs causés par l'exécution ou la non-exécution du contrat et touchant des biens personnels ou des biens immobiliers qui appartiennent au Canada ou qui sont occupés par celui-ci.
 - (iii) Chaque partie est responsable de tous les dommages directs causés par son manquement à l'obligation de confidentialité dans le cadre du contrat. Chaque partie est également responsable de tous les dommages indirects, particuliers ou consécutifs relatifs à sa divulgation non autorisée de secrets de fabrication de l'autre partie (ou des secrets de fabrication d'un tiers fournis par une partie à une autre aux termes du contrat) ayant trait à la technologie de l'information.
 - (iv) L'entrepreneur est responsable de tous les dommages directs qui se rapportent à une charge ou à une réclamation liée à toute portion des travaux pour lesquels le Canada a effectué un paiement. Cette disposition ne s'applique pas aux charges ou réclamations relatives aux droits de propriété intellectuelle, lesquelles sont traitées au sous-alinéa (i)(A) susmentionné.
 - (v) L'entrepreneur est également responsable de tout autre dommage direct causé au Canada par l'exécution ou la non-exécution du contrat par l'entrepreneur et qui se rapporte à :
 - (A) tout manquement aux obligations en matière de garantie en vertu du contrat, jusqu'à concurrence du coût total payé par le Canada (y compris toute taxe applicable) pour les biens et les services touchés par le manquement;
 - (B) tout autre dommage direct, y compris tous les frais directs identifiables afférents au Canada pour faire appel à une autre partie dans le cadre des travaux si le contrat est résilié en totalité ou en partie pour non-exécution, jusqu'à concurrence



d'un maximum global correspondant à la plus élevée des deux valeurs suivantes pour l'application de ce sous-alinéa (B) : 75 % du coût total estimatif (le montant indiqué à la première page du contrat dans la case intitulée « Coût total estimatif » ou le montant indiqué sur chaque commande subséquente, bon de commande ou tout autre document utilisé pour commander des biens ou des services dans le cadre du présent instrument), ou 1 000 000 \$.

En aucun cas, la responsabilité totale de l'entrepreneur aux termes de l'alinéa (v) ne dépassera le montant le plus élevé entre le coût total estimatif (comme défini plus haut) du contrat ou 1 000 000 \$.

- (vi) Si les dossiers ou les données du Canada sont endommagés à la suite d'une négligence ou d'un acte délibéré de l'entrepreneur, la seule responsabilité de l'entrepreneur consiste à rétablir, à ses frais, les dossiers et les données du Canada en utilisant la copie de sauvegarde la plus récente conservée par le Canada. Ce dernier doit s'assurer de sauvegarder adéquatement ses documents et ses données.

(c) Réclamations de tiers :

- (i) Que la réclamation soit faite au Canada ou à l'entrepreneur, chaque partie convient qu'elle est responsable des dommages qu'elle cause à tout tiers relativement au contrat, tel que stipulé dans un accord de règlement ou ultimement déterminé par une cour compétente, si la cour détermine que les parties sont conjointement et solidairement responsables ou qu'une seule partie est uniquement et directement responsable envers le tiers. Le montant de la responsabilité sera celui précisé dans l'accord de règlement ou déterminé par le tribunal comme ayant été la portion des dommages que la partie a causés au tiers. Aucun accord de règlement ne lie une partie, sauf si ses représentants autorisés l'ont approuvé par écrit.
- (ii) Si le Canada doit, en raison d'une responsabilité conjointe et individuelle ou d'une responsabilité conjointe et solidaire, payer un tiers pour des dommages causés par l'entrepreneur, l'entrepreneur doit rembourser au Canada le montant ultimement déterminé par un tribunal compétent comme étant la portion de l'entrepreneur des dommages qu'il a lui-même causés au tiers. Toutefois, malgré l'alinéa (i), lequel concerne les dommages-intérêts spéciaux, indirects ou consécutifs subis par des tiers et couverts par le présent article, l'entrepreneur est uniquement responsable de rembourser au Canada la portion des dommages qu'il a causés sur le montant total que doit verser le Canada à un tiers sur ordre d'un tribunal, en raison d'une responsabilité conjointe et individuelle relativement à la violation des droits de propriétés intellectuelles; de blessures physiques, y compris la mort; des dommages touchant les biens personnels matériels ou immobiliers d'un tiers; toute charge ou tout privilège sur toute portion des travaux; ou du non-respect de la confidentialité.
- (iii) Les parties sont uniquement responsables l'une envers l'autre des dommages causés à des tiers dans la mesure décrite dans le paragraphe (c).



ANNEXE A - ÉNONCÉ DES TRAVAUX

Services d'administration et de surveillance des bases de données

I. OBJECTIF

Le Bureau du vérificateur général du Canada (BVG) a besoin de services d'administration et de surveillance des bases de données pour gérer et surveiller de façon proactive toutes les activités liées aux bases de données de grande valeur et à leurs environnements respectifs. L'entrepreneur doit fournir des services de soutien administratif et de surveillance des bases de données, qui englobent au besoin des outils de surveillance des bases de données.

II. ENVIRONNEMENT OPÉRATIONNEL

A. Environnement d'application :

Les applications de niveau 1 sont des systèmes jugés essentiels à l'exécution des audits, ce qui comprend le système de gestion des documents et l'outil d'audit du BVG. Les autres applications sont celles utilisées par la direction et les services généraux pour s'assurer que des ressources (financières et humaines) sont disponibles pour la réalisation d'audits ou utilisées par la direction pour planifier les audits.

B. Environnement des bases de données

L'écosystème des bases de données du Bureau du vérificateur général du Canada (BVG) est constitué de trois environnements appelés Développement (DEV), Essais d'acceptation par l'utilisateur (EAU) et Production (PRD).

Voici une description de l'environnement actuel des bases de données du BVG :

- a. L'environnement de production du système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR) Oracle du BVG est composé de :
 - onze (11) bases de données (instances) qui utilisent un serveur Oracle Linux version 6.10;
 - une (1) base de données (instances) qui utilise un serveur Oracle Linux version 8.7;pour un total de 12 bases de données (instances) Oracle représentant environ 165 Go d'espace.
**Remarque : Les onze (11) bases de données (instances) qui utilisent un serveur Oracle Linux version 6.10 sont actuellement mises à niveau avec Oracle Linux version 8.7, tâche qui devrait être terminée le 30 septembre 2023.*
- b. Les versions de la base de données de production (instance) du SGBDR Oracle du BVG sont les suivantes :
 - une (1) version 19.17;
 - une (1) version 18.12;
 - cinq (5) versions 11.2;
 - cinq (5) versions 10.2.
- c. L'environnement de développement et d'EAU du SGBDR Oracle du BVG est composé de :
 - dix-huit (18) bases de données (instances) qui utilisent un serveur Oracle Linux version 6.10;
 - quinze (15) bases de données (instances) qui utilisent un serveur Oracle Linux version 8.7;Pour un total de 33 bases de données Oracle (instances) représentant environ 1286 Go d'espace.
- d. Les versions de la base de données de développement et d'EAU du SGBDR Oracle du BVG sont :
 - quinze (15) versions 19.17;
 - sept (7) versions 18.12;
 - deux (2) versions 12.2;



- huit (8) versions 11.2;
- une (1) version 10.2.

Une instance est définie comme l'ensemble des processus d'arrière-plan et de la zone SGA (System Global Area). Une instance est associée à une seule base de données.

- e. L'environnement de production Microsoft SQL Server du BVG comprend :
- six (6) bases de données Microsoft SQL Server 2014 utilisant Microsoft Windows Server 2012R2;
 - quatre (4) bases de données Microsoft SQL Server 2016 utilisant Microsoft Windows Server 2019, y compris la grappe;
- pour un total de dix (10) bases de données Microsoft SQL Server de production représentant environ 1779 Go d'espace.
- f. L'environnement d'EAU Microsoft SQL Server du BVG comprend :
- quatre (4) bases de données Microsoft SQL Server 2016 utilisant Microsoft Windows Server 2019.
- g. L'environnement de développement du BVG comprend :
- cinq (5) bases de données Microsoft SQL Server 2014 utilisant Microsoft Windows Server 2012R2;
 - trois (3) bases de données Microsoft SQL Server 2016 utilisant Microsoft Windows Server 2019;
- pour un total de douze (12) bases de données Microsoft SQL Server de développement et d'EAU représentant environ 6644 Go d'espace.

**Remarque : L'environnement de production Microsoft SQL Server du BVG comprend l'édition standard de SQL Server 2014, qui sera remplacée par l'édition d'entreprise 2016 prenant en charge les logiciels commerciaux standards, Microsoft .NET et les logiciels d'informatique décisionnelle dans un environnement à disponibilité élevée.*

III. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Compte tenu de l'environnement opérationnel décrit à la section II, le travail requis comprend l'administration des bases de données et les services de soutien (décrits à la sous-section A); les services de surveillance des bases de données (décrits à la sous-section B); les services d'entretien et de développement (décrits à la sous-section C). Veuillez noter que les rapports présentés dans cette section sont résumés à la section V, Exigences en matière de rapports.

A. Services de soutien à l'administration des bases de données

L'entrepreneur doit fournir des services de soutien à l'administration des bases de données pour aider à la gestion des environnements actuels de DEV, d'EAU et de PRD avec serveurs Oracle et SQL Server. Les services de soutien à l'administration des bases de données comprennent les tâches suivantes :

- a) l'assistance à la gestion des bases de données,
- b) la gestion de la sécurité et des objets des bases de données,
- c) les mises au point du rendement,
- d) les mises à niveau des bases de données et l'application de correctifs,
- e) la planification des tâches (automatisation des sauvegardes, alertes et statistiques des bases de données, etc.),
- f) la surveillance de la disponibilité des bases de données,
- g) la synchronisation du site de reprise après sinistre (gestion des bases de données d'attente),



- h) la création et la tenue à jour de dépôts pour stocker progressivement des renseignements météorologiques sur les indicateurs de santé pour chaque environnement de DEV, d'EAU et de PRD avec serveurs Oracle et SQL Server.

Au moins une fois par mois, l'entrepreneur doit fournir de la formation, de l'encadrement et de l'information aux employés désignés par le responsable technique (RT) du BVG sur tous les ensembles d'outils, capacités et scripts pertinents utilisés par le fournisseur pour s'assurer que tous les environnements fonctionnent correctement.

L'entrepreneur doit fournir des services de soutien à l'administration des bases de données Oracle et Microsoft SQL du BVG pour les environnements de DEV, EAU et PRD, en veillant à ce que les tâches soient exécutées de façon proactive afin d'assurer une disponibilité élevée (99,9 %) des bases de données. Le travail fourni doit comprendre des services d'administration de bases de données hors site (à distance) et sur place. On s'attend à ce qu'une partie du travail se fasse en dehors des heures normales (de 7 h à 17 h, heure d'Ottawa, du lundi au vendredi), ce qui comprend du travail les soirs et les fins de semaine.

B. Services de surveillance des bases de données

L'entrepreneur doit fournir toutes les ressources humaines et technologiques nécessaires pour répondre aux exigences de surveillance des bases de données du BVG décrites dans la présente section. L'entrepreneur doit également aider à la configuration et à l'installation de composants pour surveiller plusieurs zones dans les environnements de centres de données.

L'entrepreneur doit assurer la surveillance et le soutien des bases de données et exécuter les tâches quotidiennes ou hebdomadaires suivantes :

- i. L'entrepreneur doit utiliser sa propre technologie et ses propres outils pour effectuer les tâches de surveillance énumérées ci-dessous. Il est important de noter que les outils de surveillance doivent être approuvés par l'unité de sécurité du BVG avant d'être installés sur l'équipement du BVG (voir la section VII, Exigences en matière de sécurité, ci-dessous).
- ii. Chaque jour, l'entrepreneur doit vérifier le bon fonctionnement de toutes les bases de données de PRD, EAU et DEV (en commençant par PRD) et prendre les mesures appropriées pour corriger tout problème :
 - a. vérifier que toutes les bases de données sont opérationnelles et prendre les mesures nécessaires, au besoin;
 - b. s'assurer que les sauvegardes de nuit ont été effectuées avec succès et mettre en œuvre des mesures correctives au besoin;
 - c. vérifier qu'il y a suffisamment de personnel disponible pour s'assurer que les environnements fonctionnent comme prévu sans problèmes de rendement pour le débit des entrées-sorties et les délais de réponse des applications;
 - d. vérifier les espaces libres sur les tablespaces;
 - e. vérifier les segments de reprise;
 - f. repérer les objets qui occupent trop d'espace pour le disque (prochains domaines);
 - g. revoir l'espace disponible sur l'unité centrale, la mémoire et les disques;
 - h. vérifier les journaux, les erreurs et les événements, et s'assurer que tous les journaux des bases de données sont envoyés à la Gestion des informations et des événements de sécurité (SIEM) et prendre toutes les mesures nécessaires.
 - i. Si des problèmes surviennent dans l'environnement de PRD, EAU ou DEV pendant les heures normales de travail ou en dehors de ces heures, l'entrepreneur doit les signaler et les résoudre selon les délais indiqués dans le tableau suivant :

Environnement des bases de données	Délai pour application essentielle (de niveau 1)	Délai pour application non essentielle (pas de niveau 1)
---	---	---



Environnement de PRD	Délai de signalement du problème : dans l'heure qui suit Délai de résolution du problème : dans les 24 heures suivantes	Délai de signalement du problème : dans les 2 heures suivantes Délai de résolution du problème : dans les 24 heures suivantes
Environnements d'EAU et DEV	Délai de signalement du problème : dans les 2 heures suivantes Délai de résolution du problème : dans les 24 heures suivantes	Délai de signalement du problème : dans les 4 heures suivantes Délai de résolution du problème : dans les 48 heures suivantes

- iii. Chaque semaine, l'entrepreneur doit analyser les bases de données Oracle et SQL Server des environnements de PRD, EAU et DEV pour évaluer l'utilisation et la croissance de l'espace, et formuler des recommandations pour s'assurer que ces environnements fonctionnent correctement. Une fois l'analyse terminée, les recommandations doivent être incluses dans un rapport distinct à l'intention du responsable technique du BVG, dans un délai de cinq jours ouvrables, qui les examinera et les approuvera avant que l'entrepreneur apporte les changements. Le rapport abordera ce qui suit :
- la surveillance de la performance du système et la présentation de rapports de performance sous forme de graphiques;
 - la surveillance de l'utilisation de l'espace et ses tendances;
 - la surveillance et l'analyse du journal des erreurs des bases de données et la résolution des problèmes, au besoin;
 - la vérification de la fragmentation des tablespaces;
 - l'évaluation de l'espace disponible sur le disque;
 - l'évaluation de l'utilisation des bases de données et de leur performance, l'optimisation des requêtes;
 - la configuration et le stockage de renseignements supplémentaires dans des dépôts pour chaque environnement (PRD, EAU et DEV) avec paramètres, hôte/base de données, scripts.
- iv. Chaque semaine (ce devrait être tous les jours si des problèmes surviennent avec des applications essentielles), l'entrepreneur doit :
- fournir des renseignements sur les activités de surveillance, les alertes, les problèmes, les outils de détection des incidents et les capacités de production de rapports. Ces renseignements pourraient être inclus dans le même rapport d'incident que dans la section B.iii ci-dessus, avec des recommandations pour la santé des environnements de PRD, EAU et DEV;
 - générer un tableau de bord avec les indicateurs de santé de l'environnement, y compris l'information sur l'inventaire (p. ex., version, groupe, type de base de données et ses ensembles d'outils connexes). L'information devrait comprendre l'historique des changements et des mesures de gestion de la configuration effectuées dans chaque environnement (p. ex., analyse des causes fondamentales et détails du dépannage avec codes d'erreur correspondants, analyse des tendances du rendement de chaque environnement, rapports sur l'essai du changement pour chaque environnement) et fournir des capacités de détection des problèmes avec des rapports à l'appui (p. ex., journal des erreurs récurrentes, des événements, des problèmes dans chaque environnement).
- v. Surveiller les services d'analyse et d'intégration du BVG dans les environnements de PRD, EAU et DEV avec Microsoft SQL Server, comme suit :



- a. L'entrepreneur doit fournir des services de surveillance afin de maintenir les environnements de PRD et d'EAU dans une configuration à haute disponibilité (99,9 %), ce qui comprend, entre autres, la mise en miroir des bases de données, la mise en grappe et l'expédition des journaux de transactions à la Gestion des informations et des événements de sécurité (SIEM). Les bases de données SQL Server prennent en charge le logiciel principal de gestion des audits du BVG.
- vi. L'entrepreneur doit également fournir les ressources humaines ou technologiques nécessaires (logiciel de surveillance) pour fonctionner sur un site éloigné de reprise après sinistre au Canada qui exécute les bases de données Oracle et SQL Server pour l'environnement de PRD vingt-quatre heures par jour, sept jours par semaine (24/7).

C. Services d'entretien et de développement

Les services d'entretien et de développement comprennent ce qui suit :

Un examen initial des configurations actuelles des bases de données, des paramètres de stockage, des paramètres de mémoire, de la stratégie de sauvegarde, de la stratégie de sécurité et de la charge de travail liée aux applications. L'entrepreneur doit par la suite faire des recommandations pour garantir le bon fonctionnement des environnements de PRD, EAU et DEV avec Oracle et SQL Server et apporter les modifications requises.

- a) L'entrepreneur doit fournir des services d'administration de bases de données sur place ou à distance à l'aide de l'équipement du BVG pour gérer et exécuter les mises à niveau prévues du logiciel du SGBDR ou toute autre tâche de maintenance prévue (y compris le correctif de sécurité/la mise à niveau à partir d'Oracle, etc.). Le plan détaillé et les tâches de maintenance seront documentés avant le début des travaux et doivent comprendre les essais réalisés en partenariat avec le personnel du BVG. Le travail à effectuer doit respecter les normes et les pratiques exemplaires, et comprendra des activités de recherche au besoin.
- b) L'entrepreneur doit fournir des services d'élaboration et de maintenance de bases de données pour corriger les problèmes liés aux environnements de DEV, EAU et PRD.
- i. Cela pourrait nécessiter des travaux sur place et/ou hors site. L'entrepreneur doit s'assurer que les sauvegardes fonctionnent correctement pour chaque environnement (DEV, EAU et PRD pour tous les sous-groupes/niveaux). Une sauvegarde est considérée comme réussie lorsque tous les sous-ensembles peuvent être facilement récupérés.
- ii. Si des problèmes surviennent dans les environnements de DEV, EAU et PRD pendant les heures normales de travail ou en dehors de ces heures, l'entrepreneur doit y répondre et les résoudre selon les délais indiqués dans le tableau suivant :

Environnement des bases de données	Application de niveau I	Autre application
PRODUCTION	Délai de réponse : dans l'heure qui suit Délai de résolution : dans les 24 heures suivantes	Délai de réponse : dans les 2 heures suivantes Délai de résolution : dans les 24 heures suivantes
DEV et EAU	Délai de réponse : dans les 2 heures suivantes Délai de résolution : dans les 24 heures suivantes	Délai de réponse : dans les 4 heures suivantes Délai de résolution : dans les 48 heures suivantes



- c) On reconnaît également qu'il peut y avoir des problèmes qui prendront plus de temps à résoudre, surtout s'ils nécessitent l'aide d'un fournisseur externe comme Oracle Corporation ou Microsoft. L'entrepreneur doit aider le personnel du BVG à diriger le fournisseur (comme Oracle Corporation et Microsoft) et à gérer avec lui la résolution des problèmes, et fournir un rapport d'étape officiel hebdomadaire au responsable technique du BVG pour les problèmes d'application essentielle (niveau 1).
- d) Maintenir les services d'analyse et les services d'intégration du BVG dans les environnements de DEV, EAU et PRD de Microsoft SQL Server.
- e) L'entrepreneur est chargé de maintenir les environnements de PRD et d'EAU de Microsoft SQL Server dans une configuration à haute disponibilité, ce qui comprend, entre autres, la mise en miroir des bases de données, la mise en grappe et l'expédition des journaux de transactions à la Gestion des informations et des événements de sécurité (SIEM). Les bases de données SQL Server prennent en charge le logiciel principal de gestion des audits du BVG.
- f) L'entrepreneur doit également fournir les ressources humaines ou technologiques nécessaires (logiciel de surveillance) pour fonctionner sur un site éloigné de reprise après sinistre au Canada qui exécute les bases de données Oracle et SQL Server pour l'environnement de PRD vingt-quatre heures par jour, sept jours par semaine (24/7).

IV. RESPONSABILITÉS

A. Responsabilités du BVG

Le BVG :

- i. informera l'entrepreneur de toute activité qui pourrait avoir une incidence sur les livrables ou les échéances du projet;
- ii. donnera accès aux réseaux ministériels;
- iii. fournira une rétroaction régulière à l'entrepreneur sur les nouveaux enjeux ou préoccupations.
- iv. Le responsable technique du BVG fournira à l'entrepreneur retenu la documentation existante sur un support approprié. Tous les documents fournis à l'entrepreneur doivent être retournés au responsable technique à la fin du contrat. Le responsable technique mettra également en place le mécanisme nécessaire et fournira l'équipement et le logiciel qui permettront à l'entrepreneur de se connecter en toute sécurité au réseau du BVG. Aucune copie des données n'est autorisée.

B. Responsabilités de l'entrepreneur

L'entrepreneur devra :

- i. fournir un soutien au BVG pendant l'évaluation des menaces et des risques et l'évaluation et l'autorisation de sécurité (processus d'attestation) pour l'outil ou la technologie de surveillance de l'entrepreneur;
- ii. aider le BVG à effectuer des évaluations de la vulnérabilité des composantes installées de l'outil ou de la technologie de surveillance de l'entrepreneur;
- iii. communiquer tout problème ou obstacle qui pourrait nuire à la capacité de l'entrepreneur d'accomplir toutes les tâches nécessaires et de fournir les livrables décrits dans le présent énoncé des travaux aux employés du BVG dès qu'ils se présentent;
- iv. collaborer avec les employés du BVG pour résoudre tout problème qui pourrait survenir dans le cadre de leur travail sur ce contrat;
- v. effectuer tout son travail en étroite consultation avec les employés du BVG.



V. EXIGENCES EN MATÈRE DE PRODUCTION DE RAPPORTS

Le responsable technique du Bureau du vérificateur général (BVG) du Canada recevra un rapport de situation officiel à la suite de la résolution de tout problème touchant les applications de niveau 1 pour tous les environnements décrits dans l'Énoncé des travaux. Ce rapport prendra la forme d'une Analyse des causes fondamentales et comprendra des renseignements comme, entre autres, les suivants : heure et jour de l'événement, systèmes touchés, durée, portée et impact, intervenants, description du problème, mesures correctives et principaux points à retenir. Dans l'éventualité où la résolution du problème nécessite un fournisseur externe, l'entrepreneur fournira un rapport de situation hebdomadaire officiel au responsable technique du BVG pour les problèmes d'applications essentielles (de niveau 1).

L'entrepreneur doit également fournir avec la facture un rapport de situation mensuel. Ce rapport mensuel doit, au minimum, renfermer l'information suivante :

- i. Incidents connexes qui se sont produits durant la période de référence, en faisant référence à tout rapport d'incident fourni au responsable technique du BVG, indiquant la date de l'incident, l'objet/le titre de l'incident;
- ii. Rapports hebdomadaires soumis pour la surveillance de bases de données et les tâches de soutien (voir section III.B);
- iii. Rapports de situation hebdomadaires soumis pour les services de maintenance et de développement (voir section III.C).

Le tableau suivant résume les exigences en matière de production de rapports pour l'entrepreneur, faisant référence à la partie respective dans l'Énoncé des travaux :

Nom du rapport	Description	Fréquence
Rapports de situation sous forme d'Analyse des causes fondamentales	À fournir pour tout problème d'applications de niveau 1 sur tous les environnements (Développement, Acceptation de l'utilisateur et Production), comme il est décrit à la section V de l'Énoncé des travaux.	Au besoin, cinq jours ouvrables suivant la résolution du problème, ET Chaque semaine pour les problèmes nécessitant un fournisseur externe jusqu'à la résolution complète.
Rapports sur la surveillance de bases de données	Conformément à la section III.B.iii et III.B.iv, ci-dessus.	Toutes les semaines.
Rapport sur la maintenance de bases de données	Conformément à la section III.C.c, ci-dessus	Toutes les semaines pour les problèmes nécessitant un fournisseur externe jusqu'à la résolution complète du problème.
Rapport mensuel	À fournir avec la facture comme il est décrit à la section V de l'Énoncé des travaux; le rapport et la facture seront acceptés par le responsable technique.	Mensuellement.

VI. LIEU DE TRAVAIL ET DÉPLACEMENTS

Les travaux requis pour fournir les services d'administration de bases de données, de soutien, de surveillance, de développement et de maintenance seront exécutés principalement à distance et occasionnellement sur place, à l'administration centrale du BVG, située au 240, rue Sparks à Ottawa (Ontario). Le BVG fournira, au besoin, les installations nécessaires pour exécuter les travaux d'administration de bases de données sur place. Aucune dépense de voyage ne sera remboursée pour exécuter les travaux dans le cadre du contrat.



VII. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

L'entrepreneur doit utiliser un ordinateur portable du BVG pour accéder au réseau du BVG et il doit fournir les services de surveillance y compris son outil de surveillance. Le groupe de la sécurité du BVG évaluera l'outil de surveillance avant de l'installer sur l'équipement du BVG. L'entrepreneur fournira l'information et la documentation à l'appui sur le logiciel, laquelle comprend tout ce qui suit :

1. L'information sur le logiciel, le développeur, le fournisseur et le pays d'origine;
2. La façon dont le logiciel interagit avec le système d'exploitation et la connexion externe;
3. Les principales caractéristiques du logiciel;
4. Le flux de l'information du logiciel;
5. La connexion au réseau et l'intégration avec l'infrastructure existante;
6. Les vulnérabilités existantes et la fréquence de diffusion des correctifs du fournisseur;
7. Toute information qui est recueillie par le fournisseur et/ou le logiciel.

Tous les employés de l'entrepreneur doivent posséder une cote de sécurité du gouvernement du Canada au niveau « fiabilité » (minimum) avant le début de tout travail prévu au contrat.

L'entrepreneur doit accepter de suivre les règles et règlements de sécurité du BVG lorsqu'il travaille sur place ou à distance (par ex. les règles liées à l'émission d'un certificat ICP Entrust). La connexion au réseau du BVG sera faite en utilisant uniquement un logiciel et le matériel approuvés et fournis par le BVG.

Lorsqu'il effectue des travaux hors site, l'entrepreneur accepte de suivre les règles et règlements associés à l'émission d'un certificat ICP Entrust. La connexion au réseau du BVG sera faite en utilisant uniquement un logiciel et le matériel approuvés et fournis par le BVG. L'installation de tout autre logiciel sur l'équipement fourni par le BVG n'est en aucun cas permise, à moins d'avoir obtenu l'autorisation du responsable technique du BVG. De plus, tout travail hors site portant sur le traitement de données Protégé B doit se faire dans les installations approuvées du BVG.