



## DEMANDE DE PROPOSITIONS

### Design de sites Web d'information sur le monarque et les oiseaux de rivage

dans le cadre des projets intitulés

#### ***Plan d'action sur les voies migratoires dans les Amériques - Initiative sur les oiseaux migrateurs de l'Arctique (IOMA) et Participation des agriculteurs et d'autres propriétaires fonciers au soutien apporté à la conservation du monarque et des pollinisateurs***

#### **Commission de coopération environnementale**

**2016**

Le Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (CCE) sollicite la présentation de propositions de la part de consultants en vue de préparer le design, les éléments graphiques incluant le logo et les icônes de sujet, de même qu'une carte interactive pour deux sites Web relatifs aux projets suivants :

- 1) Sites importants abritant des populations de bécasseaux semipalmés et maubèches en Amérique du Nord
- 2) Recueil des activités de conservation du monarque en Amérique du Nord

La CCE est un organisme international que le Canada, le Mexique et les États-Unis ont créé en vertu de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement (ANACDE), et ce, dans le but d'examiner les préoccupations que suscite l'environnement à l'échelle du continent, de prévenir les différends commerciaux et environnementaux, et de favoriser une application efficace des lois de l'environnement. Cet accord complète les dispositions environnementales de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA).

Le Conseil, à savoir l'organe directeur de la CCE, a approuvé, dans le cadre du Plan opérationnel pour 2015 à 2016, les projets intitulés *Plan d'action sur les voies migratoires dans les Amériques - Initiative sur les oiseaux migrateurs de l'Arctique (IOMA)* (ci-après appelé le projet IOMA) et *Participation des agriculteurs et d'autres propriétaires fonciers au soutien apporté à la conservation du monarque et des pollinisateurs* (ci-après appelé le projet relatif au monarque) le cadre du Plan opérationnel pour 2015 à 2016. Le projet IOMA a pour but d'améliorer la conservation des oiseaux de rivage en péril en informant, en mobilisant et en connectant les collectivités du Canada, du Mexique et des États-Unis qui se trouvent dans des sites clés et sont collectivement responsables de leur mieux-être. Le projet relatif au monarque a pour but de favoriser la restauration et l'amélioration des habitats du monarque le long de leurs parcours migratoires au Canada, au Mexique et aux États-Unis. Il est possible de consulter la description complète des projets, y compris les tâches et le budget connexes, à l'adresse : [www.cec.org/fr/nos-travaux/projets/plan-d%E2%80%99action-sur-les-voies-migratoires-dans-les-am%C3%A9riques-initiative-sur-les-oiseaux-migrateurs-de-l%E2%80%99arctique-ioma](http://www.cec.org/fr/nos-travaux/projets/plan-d%E2%80%99action-sur-les-voies-migratoires-dans-les-am%C3%A9riques-initiative-sur-les-oiseaux-migrateurs-de-l%E2%80%99arctique-ioma) et [www.cec.org/fr/nos-travaux/projets/participation-des-agriculteurs-et-d%E2%80%99autres-](http://www.cec.org/fr/nos-travaux/projets/participation-des-agriculteurs-et-d%E2%80%99autres-)

[propriétaires fonciers-au-soutien-apport-%A0-la-conservation-du-monarque-et-des-pollinisateurs>](#).

## **Mandat**

### **A. Vue d'ensemble et portée du mandat**

Il a été établi que, pour l'IOMA et le projet relatif au monarque, un site Web serait le meilleur moyen de se rapprocher des intervenants, de communiquer de l'information et d'entretenir un réseau de partenaires de la conservation le long des parcours migratoires des espèces visées. Dans le contexte des sous-tâches 1.1 et 3.1 de l'IOMA, il a été convenu de créer un site Web qui illustrerait les sites et décrirait les caractéristiques des habitats importants du bécasseau semipalmé et du bécasseau maubèche (deux espèces qui utilisent de vastes aires de reproduction et sont des indicateurs clés de la biodiversité pour d'autres espèces), et de définir un programme qui permettra de créer des liens entre les collectivités le long de la voie migratoire. Dans le contexte de la sous-tâche 3.1 du projet relatif au monarque, il a été convenu de développer un portail Web convivial et d'afficher toute l'information pertinente sur les mesures d'amélioration et de gestion de l'habitat, incluant des lignes directrices, des programmes incitatifs et des études de cas, pour promouvoir la conservation du monarque et de bonnes pratiques de gestion.

Le site Web de l'IOMA fournira une compilation de données sur les sites en Amérique du Nord qui sont importants pour le bécasseau semipalmé et le bécasseau maubèche, sensibilisera les populations le long du parcours migratoire à leur responsabilité à l'égard d'une ressource commune et établira des liens entre ces collectivités pour faciliter le partage des données sur les oiseaux de rivage, les stratégies de conservation et les résultats afin d'améliorer la conservation et l'utilisation durable des habitats.

Le site Web du projet relatif au monarque fournira de l'information sur les pratiques respectueuses du monarque et les mesures d'encouragement destinées aux agriculteurs et autres propriétaires fonciers, ainsi qu'aux gestionnaires des terres, sensibilisera les utilisateurs à l'habitat du monarque le long de son parcours migratoire et facilitera l'identification de partenaires potentiels pour l'amélioration des mesures de conservation du monarque et de son habitat.

Comme les partenaires des deux projets travaillent au Canada, au Mexique et aux États-Unis, les deux sites seront accessibles en français, en anglais et en espagnol (une quatrième langue pourrait être ajoutée pour le site de l'IOMA).

La CCE est responsable de l'architecture (en WordPress) et du contenu du site Web, et elle fournira les maquettes fonctionnelles et les grandes lignes du contenu au consultant au début du contrat. Le niveau de complexité des deux sites devrait s'apparenter à celui de l'outil en ligne des pratiques de gestion bénéfiques des prairies de la CCE (<[www.nagrasslands.org](http://www.nagrasslands.org)>).

### **B. Description des services**

Le consultant coordonnera les travaux suivants avec la gestionnaire de programme, Écosystèmes et collectivités durables (ou les personnes-ressources qu'aura désignées la CCE), et ce, pour chaque site Web :

- 1) Définir le profil utilisateur et l'expérience utilisateur optimale, examiner des sites Web similaires dans les trois pays et déterminer les caractéristiques uniques qui pourraient distinguer les sites sur l'IOMA et le monarque de ceux qui existent déjà.
- 2) Proposer un schéma de couleur et un design compatibles avec WordPress, présenter le contenu de divers tableaux dans un format accessible et attrayant pour le public cible.
- 3) Concevoir des éléments distinctifs (logos et icônes) qui seront attrayants pour le public cible.
- 4) Définir et concevoir les éléments graphiques, comme les styles de polices, les arrière-plans, les onglets et icônes, le tout en consultation avec la CCE.
- 5) Proposer une structure flexible qui pourra être adaptée en fonction de la longueur des textes dans les trois langues.
- 6) Créer des éléments graphiques pour une carte interactive qui permettra aux utilisateurs de chercher de l'information sur un plan géospatial.
- 7) Produire une maquette d'au moins cinq (5) pages d'un site Web, dont la page d'accueil, une carte interactive et trois (3) autres pages selon ce qu'auront convenu le consultant et la CCE.
- 8) Intégrer les commentaires de la CCE sur la conception des pages, et soumettre un rapport final à la CCE, incluant tous les éléments graphiques et de design du site.

### Produits livrables

- 1) Réunions - planification de la conception des sites Web et rétroaction : Participer à deux (2) réunions (sur place ou à l'extérieur) avec des représentants du Secrétariat de la CCE
- 2) Rapport d'étape : Analyse des profils utilisateurs, de différenciation des sites Web et d'expérience utilisateur optimale, logo et icônes, schéma de couleur et méthode de conception, et ce, pour les deux sites Web.
- 3) Rapport final : Maquettes des pages, fichiers sources (psd, ai, autre) et éléments graphiques optimisés en .png, .jpeg ou d'autres formats Web; éléments graphiques de la carte interactive; documentation conforme à ce qui est précisé dans les Directives techniques relatives au développement et à l'acquisition d'applications logicielles (voir l'annexe 2).
- 4) Suivi : Cinq (5) heures de travail additionnel dans les deux sites Web pour en peaufiner les éléments graphiques après leur intégration à l'architecture WordPress.

### C. Exigences relatives à la présentation des rapports

15 décembre 2016	Rapport d'étape
30 janvier 2017	Rapport final
15 février 2017	Cinq (5) heures de mesures de suivi des deux sites Web terminées

### Qualité des produits livrables

Le consultant a la responsabilité de livrer les produits escomptés en anglais, et ce, **avec une qualité qui les rend publiables** (à savoir déjà révisés). Il lui incombe aussi, le cas échéant, de

réviser les documents techniques. Le consultant fournira toute la documentation écrite (y compris les ébauches et les versions finales) au Secrétariat de la CCE dans une version lisible de Microsoft Word et devra se conformer aux normes et préférences établies dans les guides stylistiques propres à chaque langue de la CCE, suivre les [Lignes directrices relatives aux documents et aux produits d'information de la CCE](#) et se fonder sur le modèle préétabli pour rédiger un rapport (fichiers ci-joints ou téléchargeables) ainsi que des maquettes de pages Web et de fichiers sources (psd, ai, autre), et des éléments graphiques optimisés en format .png, .jpeg ou d'autres formats Web et la documentation décrite dans les Spécifications techniques relatives au développement et à l'acquisition d'applications logicielles (voir l'annexe 2). Les documents justificatifs des tableaux, des figures et des cartes seront présentés avec le rapport dans le format de fichier d'origine (p. ex., Excel et ArcGIS). Il est à noter que tous les montants seront exprimés en unités métriques. S'il y a lieu, le Secrétariat se chargera de la traduction, de l'impression, de la publication et de la diffusion des produits qui découleront de cette activité.

Lorsque le consultant présentera la version finale par écrit du rapport ou des autres documents visés par le contrat, la CCE se réserve le droit de prendre quinze (15) jours ouvrables afin d'examiner les documents, d'aviser le consultant de tous problèmes ou erreurs éventuels, et de réexpédier lesdits documents au consultant pour qu'il y apporte les corrections qui s'imposent, et ce, sans frais supplémentaires. Dans tous les cas, les paiements prévus au contrat seront retenus si les produits présentés à la CCE ne satisfont pas aux exigences en matière de qualité et de mise en page susmentionnées. Si le consultant n'apporte pas les corrections nécessaires ou, si après avoir apporté des corrections, un document est encore insatisfaisant, le Secrétariat le fera corriger ou réviser par une tierce partie de son choix, au tarif de 60 \$CAN de l'heure, et déduira le montant total des honoraires du consultant.

## **Plagiat**

Le plagiat, qui consiste à utiliser les expressions originales ou les idées créatives d'un tiers et à se les approprier, peut constituer une violation des droits d'auteur. Qu'il soit intentionnel ou non, la CCE n'accepte aucunement le plagiat. Dans le cadre du contrat, le consultant doit appliquer une méthode universitaire adéquate lorsqu'il établit des rapports et élabore des produits livrables, notamment en mentionnant systématiquement les références dans les notes de bas de page ou à l'intérieur des phrases, particulièrement à propos de toutes les sources secondaires, les citations et les données qui ne proviennent pas de lui. Les sources des tableaux et des figures extraits d'autres documents doivent être directement indiquées sous ces tableaux et figures. L'omission de citer en bonne et due forme la source de ces emprunts constitue du plagiat et sera considérée comme une violation de contrat. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, prière de consulter le document intitulé [Lignes directrices relatives aux documents et aux produits d'information de la CCE](#). En outre, à propos de chaque document qu'il livrera par écrit, le consultant devra utiliser le logiciel iThenticate ou un logiciel équivalent, approuvé par la Commission, afin de valider ledit document, et transmettre ensuite à la CCE, lors de son dépôt, les résultats de la recherche d'éléments plagiés. Le paiement des contrats sera retenu si les produits ne satisfont pas à ces exigences.

## **Exigences**

*Pour être admissible à présenter une proposition, tout consultant doit satisfaire aux exigences fondamentales énoncées ci-dessous.*

Le consultant et son personnel doivent être domiciliés et autorisés à travailler au Canada, au Mexique ou aux États-Unis. S'ils doivent se déplacer, ils sont tenus de posséder des documents valides les autorisant à voyager librement à l'intérieur de ces trois pays.

Le consultant doit :

- Être diplômé en design graphique pour le Web ou posséder au moins cinq (5) ans d'expérience en design graphique pour le Web
- Avoir une expérience reconnue dans les domaines des profils utilisateurs, de l'expérience utilisateur et de l'analyse de différenciation de sites Web
- Posséder de l'expérience en développement et design de sites Web multilingues
- Parler et écrire couramment l'anglais, mais la maîtrise du français et/ou de l'espagnol constitue également un atout.

La proposition ne doit en aucun cas dépasser trois (3) pages, ce qui n'inclut ni les curriculum vitæ ni les brochures du consultant. La proposition doit inclure une ventilation détaillée des coûts, y compris les heures de travail du personnel principal et d'autres personnes, les frais directs et indirects, et les taxes applicables.

Les soumissionnaires doivent fournir au Secrétariat de la CCE tous les renseignements supplémentaires qui pourront l'aider à évaluer leur proposition, notamment des échantillons de précédents travaux des lettres de recommandation de précédents clients. Ces renseignements ne sont pas compris dans la limite de trois (3) pages.

Le consultant que la CCE estimera le plus qualifié sera choisi en fonction d'un processus concurrentiel, conformément aux sections 2.5 à 2.7 du *Guide sur l'acquisition de services de conseil de la CCE*, consultable à l'adresse <[www.cec.org/fr/qui-sommes-nous/possibilites-demploi/documents-utiles](http://www.cec.org/fr/qui-sommes-nous/possibilites-demploi/documents-utiles)>.

Le Secrétariat de la CCE prévoit utiliser son contrat type par étapes pour régler l'exécution des présents services, et il est possible d'obtenir un exemplaire de ce contrat sur demande.

Le consultant sera rétribué de la façon suivante :

- Lors de la signature du contrat et de la présentation de la facture.
- Lors de la réception et de l'approbation du rapport d'étape et de la facture
- Lors de la réception et de l'approbation du rapport final et de la facture
- Lorsque les cinq (5) heures de mesures de suivi auront été effectuées

Seuls seront payés les frais authentiques et les dépenses légitimes du consultant engagés conformément au contrat de services professionnels, et tout paiement sera subordonné à la réception et à une preuve de l'acceptation par le Secrétariat d'un état de compte ou d'une facture du consultant. Le règlement des factures acceptées se fera normalement dans un délai de trente (30) jours à compter de leur date de réception par la CCE.

Le budget de ce projet de services de conseil devrait se situer entre 15 000 \$ CAN et 20 000 \$ CAN (dollars canadiens), honoraires professionnels et dépenses compris. Les dépenses remboursables sont énumérées en détail dans le contrat type de la CCE, lequel est disponible sur demande. Il faudra en outre tenir compte des frais de 50 \$US pour l'utilisation du logiciel iThenticate permettant de détecter du plagiat éventuel.

Pour les universités et les organisations non gouvernementales, il est à noter que la CCE accepte que des frais généraux soient imputés pour l'administration et pour d'autres coûts indirects, jusqu'à concurrence de 15 % de la valeur totale du contrat.

Si la proposition est soumise par un consultant établi au Mexique, le taux applicable de la taxe sur les produits et services - la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) au Mexique - sera de 0%, conformément à l'article 29, section IV, paragraphe a) de la Loi sur la TVA, puisqu'il s'agit de services techniques retenus à l'étranger.

Si le consultant établit son estimation dans une autre devise que le dollar canadien, il devra indiquer le coût total des services professionnels dans cette devise ainsi que dans la devise de son choix, et ce, aux fins de comparaison.

## **Conflit d'intérêts**

L'expression « conflit d'intérêts » désigne notamment un cas où l'intérêt personnel d'un consultant est suffisamment lié aux tâches professionnelles énumérées dans le présent contrat pour qu'on puisse raisonnablement croire que cet intérêt personnel pourrait influencer sur l'exercice des responsabilités professionnelles prévues au contrat. Par exemple, il y a conflit d'intérêts direct lorsque le consultant est également un représentant gouvernemental au sein de la CCE ou qu'il est lié ou étroitement associé à un représentant gouvernemental au sein de la CCE, à un employé de la CCE ou à un tiers participant à la prestation des services.

Le consultant informera le Secrétariat de la CCE de circonstances préalables à la signature du contrat ou susceptibles de se produire pendant son exécution qui pourraient constituer un conflit d'intérêts. Le consultant remplira et signera, au nom de son personnel, la *Déclaration d'acceptation, d'impartialité et d'indépendance du consultant relativement à un contrat* (voir l'annexe 1). Le consultant doit également lire le *Guide sur l'acquisition de services de conseil de la CCE*, consultable à l'adresse suivante <[www.cec.org/fr/qui-sommes-nous/possibilites-emploi/documents-utiles](http://www.cec.org/fr/qui-sommes-nous/possibilites-emploi/documents-utiles)>.

## **Dates limites de présentation des propositions et de prise de décision**

Toute proposition, y compris ses annexes, doit parvenir aux bureaux du Secrétariat au plus tard **le 11 novembre à 17 heures HNE**. Les propositions présentées après cette date seront rejetées.

### **Les propositions doivent être transmises par courriel à l'adresse <Irobidoux@cec.org>.**

Elles peuvent être présentées en format Microsoft Word ou Adobe Acrobat (PDF). Une fois qu'une proposition est transmise par courriel, la CCE en confirme la réception dans un délai de trois (3) jours ouvrables. Si les consultants soumissionnaires n'ont pas reçu de confirmation par courriel au terme de ce délai, **ils doivent contacter la CCE.**

Personne-ressource :

Lucie Robidoux

Gestionnaire de programme, Écosystèmes et collectivités durables

Commission de coopération environnementale

393, rue Saint-Jacques Ouest, bureau 200

Montréal (Québec) Canada H2Y 1N9

Tél. : 514-350-4300; téléc. : 514-350-4314

Le Secrétariat de la CCE entend choisir le consultant dans un délai raisonnable à compter de la date limite de présentation des propositions. Les soumissionnaires seront avisés du choix du Secrétariat peu de temps après cette date.

ANNEXE 1 (voir également l'Annexe D du contrat standard de la CCE)

## DÉCLARATION D'ACCEPTATION, D'IMPARTIALITÉ ET D'INDÉPENDANCE DU CONSULTANT RELATIVEMENT À UN CONTRAT

Je, soussigné(e),

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

### ACCEPTATION

Je déclare par les présentes que j'**accepte** d'agir à titre de consultant(e) dans le cadre du contrat visé.

### IMPARTIALITÉ ET INDÉPENDANCE

*(Si vous acceptez d'agir à titre de consultant(e), veuillez cocher une des cases suivantes. Vous ferez votre choix après avoir déterminé, entre autres, s'il existe une relation passée ou présente, directe ou indirecte, avec l'une des Parties à l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement (ANACDE) ou avec leurs représentants au sein de la Commission de coopération environnementale (CCE) et/ou des tiers participant à l'exécution du présent contrat, qu'elle soit de nature financière, professionnelle, familiale ou autre, et si, de par la nature de cette relation, la divulgation est nécessaire conformément aux critères énoncés ci-après. En cas de doute, il faut privilégier la divulgation.)*

Je suis impartial(e) et indépendant(e) relativement aux Parties à l'ANACDE et à leurs représentants au sein de la CCE, aux employés du Secrétariat de la CCE et aux tiers participant à l'exécution du présent contrat, et j'entends le demeurer. À ma connaissance, il n'est pas nécessaire de divulguer des circonstances ou des faits, passés ou présents, qui pourraient soulever des doutes justifiables quant à mon impartialité ou à mon indépendance, et pourraient constituer un conflit d'intérêts.

**OU**

Je suis impartial(e) et indépendant(e) relativement aux Parties à l'ANACDE et à leurs représentants au sein de la CCE, aux employés du Secrétariat de la CCE et aux tiers participant à l'exécution du présent contrat, et j'entends le demeurer; **toutefois**, je tiens à attirer votre attention sur les circonstances ou les faits suivants, que je divulgue ci-après, parce que, de par leur nature, ils pourraient soulever des doutes justifiables quant à mon impartialité ou à mon indépendance, ce qui pourrait constituer un conflit d'intérêts. S'il existe des circonstances ou des faits susceptibles de soulever de tels doutes, je pourrais prendre des mesures visant à atténuer ou à éliminer tout doute quant à mon impartialité ou à mon indépendance, et/ou à un possible conflit d'intérêts. (Utilisez une feuille distincte en annexe.)

Date : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

# Spécifications techniques relatives au développement et à l'acquisition d'applications logicielles



**Commission de coopération environnementale**  
Révisées en juillet 2016

**Préparé par Jean-Sébastien Goulet**  
**Gestionnaire, Services de l'information**

# Table des matières

<b>Résumé .....</b>	<b>11</b>
<b>1 Développement des applications de la CCE/Spécifications générales .....</b>	<b>12</b>
1.1 Langues .....	12
1.2 Compatibilité des bases de données .....	12
1.3 Rudiments d'une base de données .....	12
1.4 Plans de maintenance et d'archivage .....	13
1.5 Structure et cohérence des bases de données .....	13
1.6 Assurance de la qualité .....	13
<b>2 Architecture de l'application et des données .....</b>	<b>13</b>
2.1 Application Internet .....	14
2.1.1 Pages Web statiques .....	14
2.1.2 Pages Web dynamiques .....	14
2.2 Applications logicielles .....	16
2.3 Graphisme et conception .....	16
2.4 Gérer la langue des humains .....	17
2.5 Codage des caractères .....	17
2.6 Grandes lignes du Document de livraison d'une application .....	17
2.7 Soutien technique durant le développement .....	18
<b>3 Document de livraison d'une application.....</b>	<b>19</b>
3.1 Introduction .....	19
3.1.1 <i>Objet et portée</i> .....	19
3.1.2 <i>Aperçu du système</i> .....	19
3.1.3 <i>Références du projet</i> .....	20
3.1.4 <i>Glossaire</i> .....	20
3.2 Aperçu de la gestion .....	20
3.2.1 <i>Description de l'intégration</i> .....	20
3.2.2 <i>Responsabilités</i> .....	20
3.2.3 <i>Activités et tâches</i> .....	20
3.3 Soutien de l'intégration .....	21
3.3.1 <i>Ressources et leur allocation</i> .....	21
3.3.2 <i>Formation</i> .....	21
3.3.3 <i>Tests</i> .....	21

## **Résumé**

Pour tout ce qui concerne le développement ou l'achat de logiciels, d'applications ou de sites Web qui devront être installés, hébergés ou gérés par la CCE, ou dont elle devra assurer la maintenance, il est impératif que les Services de l'information et du développement Web participent au projet du début à la fin. Le présent document énonce les lignes directrices applicables aux consultants de la CCE qui doivent développer de telles applications, ainsi qu'aux employés du Secrétariat de la CCE qui envisagent d'acheter de nouvelles applications.

# 1 Développement des applications de la CCE/Spécifications générales

## 1.1 Langues

La CCE fonctionne dans trois langues officielles (français, anglais et espagnol) et fournit de l'information au public dans chaque langue. Toute application destinée au public doit, dans la mesure du possible, être assez flexible pour permettre de livrer l'information dans les trois langues (p. ex. inclure trois champs texte par type dans l'architecture de base de données).

## 1.2 Compatibilité des bases de données

La CCE accepte deux technologies d'architecture de base de données :

- **Microsoft SQL Server.** Microsoft SQL Server est un système de gestion de base de données relationnelle produit par Microsoft. Il permet d'utiliser un surensemble de langage SQL, langage de base de données le plus répandu, et il convient aussi bien aux petites qu'aux grandes bases de données. La CCE recommande fortement Microsoft SQL Server comme premier choix pour les applications Web. Elle utilise actuellement MS SQL 2014 Service Pack 1 (12.0.4213.0).
- **MySQL.** MySQL est un système de gestion de base de données couramment utilisé dans les applications Web et un élément central de la pile logicielle libre pour applications Web LAMP largement utilisée – LAMP est l'acronyme de « Linux, Apache, MySQL, Perl/PHP/Python. » MySQL est un système de gestion de base de données libre et il est utilisé dans certains des sites Web le plus souvent visités dans Internet. Le serveur de la CCE possède actuellement la version 5.1.73.

Il incombe au développeur de s'assurer que le format de base de données est compatible avec le système d'exploitation de la CCE et, dans le cas de toute base de données destinée à être accessible en ligne, avec l'interface Web. Le développeur doit demander au préalable l'autorisation écrite de la CCE d'utiliser une technologie autre que celles mentionnées plus haut.

Il incombe au consultant de s'assurer que chaque déclencheur, procédure stockée ou architecture de base de données spéciale est décrit dans le Document de livraison d'une application (voir le chapitre 3).

## 1.3 Rudiments d'une base de données

Toutes les bases de données ont besoin d'une documentation complète et doivent avoir fait l'objet d'une vérification transparente d'assurance de la qualité. Au minimum, la CCE requiert ce qui suit :

- Il faut attribuer les noms de fichier appropriés (CCE\_référence du projet.extension).
- Le titre de l'ensemble de données, de la base de données ou du service d'information doit être clairement marqué.
- Il faut préciser la catégorie de base de données (projet ou en cours). Les catégories sont définies dans le modèle 2, à la page 23 du document de la CCE intitulé *Politique et procédures d'assurance de la qualité (PPAQ)*.
- Le nom de fichier et la description narrative (incluant le titre, la date, le délai imparti, les spécifications géographiques, les acronymes ainsi que les descriptions de champ et de type) doivent se trouver dans un document séparé à présenter avec l'ensemble de données, la base de données ou le service d'information. Quand la base utilise des données provenant d'une publication antérieure ou qu'il s'agit d'une base de données en cours, un dossier historique de la base de données doit aussi être inclus dans la description narrative.
- Le nom et les coordonnées complètes du concepteur de bases de données doivent être fournis (p. ex. nom de la personne ou du poste au sein de l'organisation responsable des données, mots de passe et pouvoir de corriger, de modifier, de tenir à jour ou d'éliminer le produit ou le service d'information).

#### 1.4 Plans de maintenance et d'archivage

L'ensemble de données et l'architecture de base de données doivent être conçus selon les besoins en matière de mise à jour (l'article 1.3 plus haut définit différentes catégories de base de données et leurs besoins respectifs en matière de mise à jour). Quand il s'agit d'un projet en cours, il est particulièrement important :

- d'incorporer de la souplesse en matière de capacité de transmission de données dans l'architecture pour prévoir les ensembles de données étendus et les langues;
- de choisir un logiciel et une technologie permettant la mise à jour, le développement et les besoins de maintenance de la base de données à long terme.

Il faut consigner des documents clairs sur la façon dont la base de données a été construite, pour assurer la traçabilité et les possibilités de transfert des connaissances. En dernier lieu, un dossier des métadonnées doit accompagner l'ensemble de données ou la base de données aux fins d'archivage par la CCE.

#### 1.5 Structure et cohérence des bases de données

La CCE produit et stocke de grandes quantités de données pour l'Amérique du Nord. Les produits d'information commandés ou produits à contrat par la CCE doivent être compatibles avec les travaux antérieurs de façon à permettre l'interconnexion des ensembles de données. Le système de classification des données doit être conçu de manière à être cohérent dans le contexte de la programmation et des travaux antérieurs de la CCE. Cela s'applique également à la nomenclature, à la définition des termes, aux labels, aux abréviations, aux acronymes et aux unités (y compris le format des nombres, les nombres décimaux, la fonction arrondie par excès, etc.). Les ensembles de données doivent être organisés dans des bases de données relationnelles pleinement documentées. L'exactitude, la cohérence et la compatibilité des données doivent être vérifiées : le développeur doit vérifier si les mesures, les données numériques, les unités et les définitions sont cohérentes à tous les points d'échantillonnage et compatibles avec les travaux antérieurs. Des critères de validation (p. ex. des propriétés de champ, des règles de validation et des masques de saisie) doivent être mis en œuvre pour faire en sorte que les données soient entrées correctement.

#### 1.6 Assurance de la qualité

La qualité des données est traitée dans le document de la CCE intitulé *Politique et procédures d'assurance de la qualité* (PPAQ), en particulier à l'article 3.3 – « Procédures de gestion de l'information et des données ». On s'attend à ce que le développeur lise les procédures prescrites dans le document PPAQ et suive le Plan d'assurance de la qualité de l'information et des données (PAQID) rempli par le gestionnaire de projet responsable au début du processus de planification du projet.

La CCE applique l'assurance de la qualité tout au long de toutes les étapes, de l'assemblage des données jusqu'à leur archivage, en passant par leur analyse et leur utilisation. Il incombe au développeur de se renseigner sur les utilisations finales qui pourront découler du projet (p. ex. des produits d'information numériques tels que des bases de données en ligne, des ensembles de données téléchargeables, des services d'interrogation ou des cartes de SIG) et de planifier les travaux de manière à inclure des contrôles à chaque étape du projet.

Pour en savoir plus, visitez les pages Web de la CCE intitulées Documents utiles (<<http://cec.org/fr/qui-sommes-nous/possibilites-demploi/documents-utiles>>) et Exigences en matière d'assurance de la qualité (<<http://cec.org/fr/qui-sommes-nous/secretariat-fr/exigences-en-matiere-dassurance-de-la-qualite>>).

## 2 Architecture de l'application et des données

Il incombe au consultant de créer la conception et l'architecture de l'application qu'il est en train de développer. Cette étape doit avoir lieu au début du projet. Note : Dans certains cas, la CCE pourra demander au consultant de présenter son plan d'architecture et/ou de conception afin de l'aider à analyser l'intégration et le déploiement de sa solution, et à s'y préparer.

Le consultant recevra un certain soutien des Services de l'information et du développement Web de la CCE, qui l'aideront en rapport avec l'élaboration et la compréhension des spécifications.

## **2.1 Application Internet**

### **2.1.1 Pages Web statiques**

Les pages Web statiques se composent de texte, d'images et de balises de mise en forme HTML. Elles sont créées manuellement et tenues à jour de sorte que lorsque l'information change, la page doit changer elle aussi. Cela nécessite habituellement de charger la page dans un éditeur qui sert à apporter les modifications, puis de reformater le texte (au besoin) et de sauvegarder le fichier. Ce ne sont pas tous les membres de l'organisation qui peuvent effectuer ces modifications. C'est au développeur Web ou à l'éditeur Web qu'il incombe de tenir le site à jour et de mettre en œuvre toutes les modifications ou améliorations.

Veillez consulter aussi l'article Graphisme et conception (2.3) afin de vous familiariser avec les spécifications de la CCE en matière de graphisme et de conception.

### **2.1.2 Pages Web dynamiques**

Les pages Web dynamiques contiennent très peu de texte. Au lieu, elles extraient l'information nécessaire d'autres applications ou bases de données.

## **Programmation Web**

Si le contrat stipule qu'il faut utiliser un langage de programmation déterminé pour développer l'application, le consultant devra le respecter. Sinon, le consultant pourra faire un choix dans la liste qui suit pour élaborer l'application dont la CCE a besoin. Veuillez noter que les Services d'information et de développement Web de la CCE doivent participer aux étapes initiales de tous les projets, pas seulement pour régler les possibles problèmes ou malentendus à propos de ces technologies et de leur utilisation, mais aussi pour offrir des conseils, des options et des suggestions à propos de la marche à suivre.

Les langages mentionnés ci-après sont compatibles avec les technologies utilisées par la Commission :

**1. PHP.** PHP est un langage de script polyvalent et très répandu qui convient tout particulièrement au développement Web et peut être intégré au HTML. Il fait partie de la pile ubiquiste LAMP. Le serveur de la CCE utilise 5.4.45 et est généralement tenu à jour. La CCE recommande fortement l'utilisation de PHP pour le développement de nouvelles applications et de nouveaux sites Web, car il nécessite une maintenance minimale par la suite.

**2. ColdFusion.** ColdFusion est un serveur d'applications Web dont les fonctions sont comparables à celles de PHP ou de l'ASP classique. Parce que c'est un produit Adobe, il crée facilement des documents PDF à partir du HTML, et fournit un code simplifié permettant de faire diverses choses, par exemple accéder aux bases de données, de gérer la mémoire cache client et serveur, de présenter des rapports et des graphiques, de planifier des tâches et bien plus<sup>1</sup>. Pour en savoir plus sur cette technologie, veuillez visiter le site Web Adobe <<http://www.adobe.com/ca/products/coldfusion-family.html>>.

**3. .NET.** Le cadre logiciel .NET Framework est une plateforme de développement permettant de créer des applications pour Windows, Windows Phone, Windows Server et Microsoft Azure. Il comprend le *Common Language Runtime* (CLR) et la bibliothèque de classes .NET Framework, composée de classes, d'interfaces et de types de valeur compatibles avec toute une gamme de technologies. Le cadre .NET Framework offre un environnement d'exécution géré, un développement et un déploiement simplifiés, et

---

<sup>1</sup> La CCE C utilise la technologie ColdFusion 11 dans un environnement Windows. Elle acceptera CFC et CustomTags, en fonction de leur description détaillée dans le document de livraison d'une application (voir le chapitre 3).

l'intégration à divers langages de programmation, dont Visual Basic et Visual C#. Pour en savoir plus, visitez le site <[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/w0x726c2\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/w0x726c2(v=vs.110).aspx)>.

**4. HTML.** HTML est la norme utilisée pour publier de l'hypertexte sur le World Wide Web. Il s'agit d'un format non exclusif fondé sur le langage standard de balisage généralisé (SGML). HTML ne doit définir que la structure et les grandes lignes d'un document, et offrir un contenu structuré. Il n'est pas destiné à définir l'apparence et l'impression générale du contenu de la page au-delà de concepts rudimentaires (en-têtes, paragraphes et listes). Les attributs de présentation de HTML ont tous été dépréciés et le style doit être contenu dans des feuilles de style.

**5. CSS** (Feuilles de style en cascade). L'information de présentation contenue dans la feuille de style en cascade (CSS) est le deuxième composant d'une page Web. La réussite de l'implémentation de CSS dans les navigateurs Web a donné à toute une génération d'auteurs Web la maîtrise globale de l'apparence et de l'impression générale de leurs sites Web.

Tout comme l'information contenue sur une page Web est décrite sémantiquement dans le balisage HTML, CSS décrit tous les aspects de la présentation de la page au moyen de la description des propriétés visuelles de celle-ci. CSS est puissant en ce sens que ces propriétés sont mélangées et mises en correspondance à l'aide d'identificateurs pour contrôler la mise en page et les caractéristiques visuelles au moyen de l'organisation en couches de règles de style (la « cascade »). Vous pouvez utiliser le service de validation de CSS provenant de l'organisme de normalisation World Wide Web Consortium (W3C) (<<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>>).

Le consultant peut demander aux Services de l'information et du développement Web de la CCE de lui fournir le modèle standard de CSS utilisé dans toutes les applications Web de la Commission.

Les sites Web de la CCE sont généralement axés sur les nouvelles technologies et codés de manière à être réactifs ou adaptés. La conception adaptée est une approche de la création de pages Web qui utilise des mises en page et des images flexibles, et des requêtes médias à l'aide de feuilles de style en cascade. Les pages Web ainsi créées détecteront la taille de l'écran du visiteur et son orientation, et modifieront la mise en page en conséquence.

**6. JavaScript/JQuery.** JavaScript est le troisième grand composant de la plupart des pages Web. Lorsqu'il est bien appliqué à une page Web, le code JavaScript améliore l'expérience globale de l'utilisateur au moyen d'événements et de la maîtrise des couches de comportement.

La popularité de JavaScript a augmenté récemment, car les nouvelles versions des navigateurs permettent maintenant de créer des applications Web par navigateur. On peut maintenant faire en sorte que les pages Web agissent de plus en plus comme toute autre application, en manipulant les éléments visuels en temps réel, sans recharger la page Web au complet. En outre, les données elles-mêmes peuvent être chargées suivant les besoins à l'aide des techniques AJAX.

La CCE recommande d'intégrer JavaScript ou JQuery pour développer une application Internet riche.

**7. XML.** Le langage de balisage extensible (XML) est un format de texte simple et très flexible tiré du langage SGML (ISO 8879). Conçu à l'origine pour relever les défis associés à la publication électronique à grande échelle, XML joue aussi un rôle de plus en plus important dans l'échange d'un grand nombre de données sur le Web ou ailleurs.

**8. XSL.** Le langage extensible de feuilles de style (XSL) est une famille de recommandations servant à définir la transformation et la présentation de documents XML. Il comprend trois parties :

---

<sup>2</sup> La CEC n'utilise pas .NET comme technologie Web principale pour exploiter ses applications. Elle utilise la version 4.6 de .NET Framework sur ses serveurs Web (qui ne prennent pas en charge les versions 4.6.1 et ultérieures) et possède une licence Visual Studio 2013 pour faire de la compilation de code. La CCE utilise également la Visual Studio Community pour faire de la compilation.

- Transformations XSL (XSLT) — langage servant à transformer le langage XML.
- Langage XML Path (XPath) — langage d’expression utilisé par XSLT pour accéder ou renvoyer à des parties d’un document XML (XPath est aussi utilisé par la spécification de liaison XML).
- XSL Formatting Objects (XSL-FO) — vocabulaire XML servant à spécifier la sémantique de mise en forme.

**9. DRUPAL.** Drupal est une plateforme de gestion de contenu à code source libre qui alimente des millions de sites Web et d’applications. Il est construit, utilisé et pris en charge par une communauté active et variée. Il peut servir à tout construire, des blogues personnels aux applications d’entreprise. Des milliers de modules complémentaires et de conception permettent de construire tout site qu’il est possible d’imaginer. Les distributions sont une collection de thèmes et de modules préconfigurés destinés aux sites Web tout équipés, ce qui procure une longueur d’avance. La CCE utilise actuellement Drupal 7. Cette technologie est recommandée uniquement pour les sites Web qui seront régulièrement mis à jour par les utilisateurs, pas pour les sites Web au contenu statique, car elle nécessite une maintenance constante.

**10. WordPress.** Wordpress est un logiciel d’édition gratuit et un système de gestion de contenu (SGC) populaire en Amérique. C’est un logiciel à code source libre, qui permet aux développeurs de créer une grande variété de modules d’extension (*plug-ins*), de thèmes et de widgets. Wordpress est généralement considéré comme un outil facile à utiliser; c’est d’ailleurs le SGC de choix de près de 75 millions de sites Web. La CCE prend en charge la version la plus récente. Cette technologie est recommandée uniquement pour les sites Web qui seront régulièrement mis à jour par les utilisateurs, pas pour les sites Web au contenu statique, car elle nécessite une maintenance constante.

Pour tous les langages de programmation, la CCE exige que l’indentation se fasse à l’aide du caractère espace/de tabulation. Appuyer sur la touche Tab dans l’éditeur équivaut à l’ajout de quatre espaces. La CCE préfère la visibilité aux économies en matière de taille de fichier, ce qui facilite la maintenance. On encourage l’utilisation d’un grand nombre de blancs.

Il est obligatoire de mettre à l’essai tout site Web développé sur l’ensemble des navigateurs populaires (tous les sites doivent être multiplateformes), à savoir Firefox, Chrome, Internet Explorer (11+), Edge et Safari, pour Windows et Mac, le cas échéant.

Toute application doit être documentée de façon assez détaillée pour que n’importe quel autre programmeur puisse comprendre ce qui a été développé à un niveau technique. Le consultant devra décrire techniquement toutes les fonctions et les procédures en cause dans l’application développée. Ces détails doivent être extraits du Document de livraison d’une application ainsi que mentionnés sous forme commentée dans le code lui-même. Idéalement, on doit utiliser le code commenté pour créer la documentation à l’aide d’outils comme Natural Docs <[www.naturaldocs.org/documenting.html](http://www.naturaldocs.org/documenting.html)>.

## **2.2 Applications logicielles**

Lorsque le consultant a besoin de développer une application expédiée comme logiciel, toutes les spécifications doivent être mentionnées dans les contrats, sous « Paramètres ».

### **2.3 Graphisme et conception**

Le consultant doit respecter en tout temps la possibilité que la CCE puisse devoir modifier l’apparence de l’information à l’écran. Cela doit se faire à l’aide de méthodes simples, par exemple :

- Utilisation d’un fichier CSS centralisé.
- Utilisation de graphiques ou d’images simples, en ayant à l’esprit que ceux-ci pourront être modifiés en tout temps.
- Fait de garder l’apparence simple pour qu’il soit facile de l’intégrer dans un des modèles standard de la CCE.

Le consultant pourra recevoir un certain soutien de l’équipe de conception Web de la CCE en rapport avec l’apparence de l’application. Les Services de l’information du développement Web de la CCE pourront, au

besoin, fournir au consultant une copie du fichier CSS de la Commission, ainsi que de l'en-tête et du pied de page standards du site Web.

## **2.4 Gérer la langue des humains**

La CCE fonctionne dans trois langues officielles (français, anglais et espagnol) pour communiquer ou livrer l'information à quelque genre de public que ce soit, et toute application conçue pour la CCE qui sera accessible au public devra tenir compte de cette exigence.

Si le consultant élabore l'application à l'aide de la méthode dynamique, ce qui suit devrait aider à rendre celle-ci entièrement compatible avec les méthodes de la CCE :

- Utiliser un paramètre dans l'adresse URL pour indiquer la langue (voir les exemples ci-dessous). Cela permet de charger directement la page dans une langue précise, en écrasant toute variable de session ou d'application. Il est à la fois très utile et important de pouvoir ouvrir des pages dans la langue de son choix, et passer facilement d'une langue à l'autre sur une même page. N'oubliez pas que cette méthode est vulnérable à l'injection de langage SQL jusqu'à un certain point et qu'il faut prendre certaines mesures dans le code pour éviter les intrusions dans les bases de données.

Voici un exemple tiré d'un des sites Web de la CCE, en anglais, en français et en espagnol, respectivement :

<http://www.cec.org/sites/default/idd/index.php?lang=en>

<http://www.cec.org/sites/default/idd/index.php?lang=fr>

<http://www.cec.org/sites/default/idd/index.php?lang=es>

- Utiliser une variable de session pour indiquer la langue dans laquelle l'utilisateur doit naviguer dans la page. Ne pas oublier la possibilité de changer de langue rapidement sur la même page.
- Utiliser une seule langue par page. Cette méthode est souvent utilisée dans le cas des pages statiques. Par exemple, une page décrivant un événement existera sous forme de trois pages dans le système, chacune dans l'une des trois langues officielles.

Quand le consultant doit utiliser une autre méthode pour faire fonctionner dynamiquement la navigation entre les trois langues, il ou elle doit décrire la méthode dans le Document de livraison d'une application (voir l'article 2.6 ci-après).

Pour les sites Web dynamiques codés manuellement qui n'ont pas de plateforme multilingue, le développeur peut utiliser différentes techniques :

- Utiliser des tables de base de données ou le langage xml pour intégrer les chaînes de caractères associées à un identifiant de langue et à un titre d'étiquette, ou à un identifiant que vous pouvez ensuite appeler quand vous en avez besoin dans le code.
- Utiliser « des fichiers inclus » contenant diverses chaînes de caractères selon la langue, avec un titre ou un identifiant que vous pouvez ensuite appeler quand vous en avez besoin dans le code.

Dans les sites .NET, des « fichiers ressources » sont accessibles au programmeur et offrent des équivalents de langue pour les chaînes de caractères.

## **2.5 Codage des caractères**

Le codage des caractères spécifie les associations entre un jeu de caractères et les nombres entiers qui représentent les caractères sur un ordinateur. La CCE exige que vous codiez toutes les pages comme ISO-8859-1 afin d'accepter les caractères spéciaux et les accents en français et en espagnol.

## **2.6 Grandes lignes du Document de livraison d'une application**

En même temps que le contrat, le consultant doit remplir le document intitulé « Document de livraison d'une application » décrit dans le chapitre 3. Le document agira comme pont d'information entre le

consultant et les Services de l'information et du développement Web, et permettra à la CCE de comprendre tous les détails techniques de l'application développée. Il inclut des questions précises auxquelles le consultant doit répondre, et des pages décrivant les fonctions de l'application et la façon dont la CCE peut modifier l'apparence de celle-ci, au besoin. Cela assurera la compatibilité avec les normes de graphique et de conception de l'organisation.

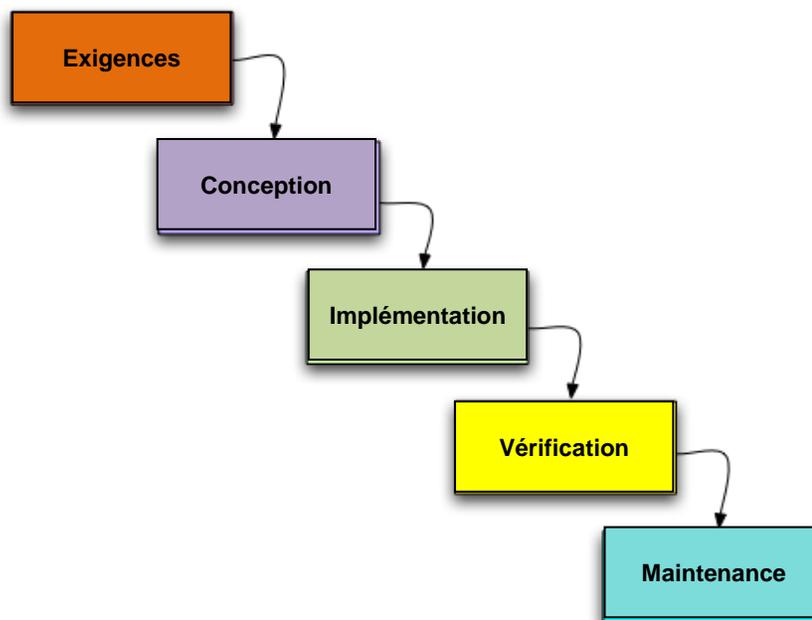
### **2.7 Soutien technique durant le développement**

Le consultant pourra demander du soutien technique aux Services de l'information et du développement Web de la CCE et s'entretenir avec celui-ci tout au long du processus. Dans le cas où les Services de l'information et du développement Web ne seraient pas en mesure de répondre adéquatement à la demande, ils orienteront le consultant vers une autre source de soutien technique.

## 3 Document de livraison d'une application

Le Document de livraison d'une application définit les activités nécessaires à l'intégration de l'application ou du module et de ses composants dans le ou les systèmes et/ou le ou les serveurs de la CCE. Il contient un aperçu de l'application développée, une brève description des principales tâches que nécessite l'intégration et des ressources générales nécessaires pour appuyer l'intégration. Ces sujets sont abordés plus en détail dans les sous-sections ci-après. La figure ci-dessous montre le diagramme de décision et de mesures permettant de concevoir, de développer et de livrer l'application. L'application est développée durant les phases Exigences et Conception et mise à jour durant les phases Implémentation et Vérification; la version finale est fournie au cours la dernière phase.

Figure 1 : Diagramme de décision et de mesures pour la conception et la livraison de l'application



C'est au consultant qu'il incombe de remplir ce document, en fonction de ses discussions avec le gestionnaire de programme de la CCE, et de le présenter au gestionnaire des Services de l'information et du développement Web de la CCE.

Le modèle du Document de livraison d'une application est décrit ci-après.

### 3.1 Introduction

Les sections suivantes donnent un aperçu de l'application ou du module.

#### 3.1.1 Objet et portée

Cette section décrit l'objet et la portée de l'application ou du module. Elle précise le problème ou l'enjeu sur lequel porte l'application ou le module, et ce qu'elle(il) vise à accomplir.

#### 3.1.2 Aperçu du système

##### *Description technique de l'application*

Cette section donne un aperçu des processus que l'application est destinée à appuyer, et de l'architecture qui lui permettra d'exécuter ces processus. Si l'application est une base de données ou un système

d'information, fournir un exposé général de la description du type des données qui seront tenues à jour, ainsi que des sources opérationnelles et des utilisations de ces données. Si l'application doit interagir avec d'autres applications, il faut le préciser.

### ***Description technique du module***

Cette section donne un aperçu des processus que le module est destiné à appuyer. Si plus d'un module est développé en vue d'être intégré au système, donner la description de chaque module (ou unité) dans cette section.

La description doit contenir au moins ce qui suit :

- Architecture de base de données, tables, déclencheurs, procédures stockées
- Descriptions complètes des CFC et des Custom Tags de ColdFusion
- Description technique
- Utilisation de toute méthode spéciale servant à faire fonctionner de façon dynamique la navigation entre les trois langues.

### **3.1.3 Références du projet**

Cette section devrait indiquer les références et les livrables clés du projet qui ont été produits avant ce point durant le développement du projet.

### **3.1.4 Glossaire**

Fournir un glossaire de toutes les abréviations et de tous les termes utilisés dans le document. S'il comprend plusieurs pages, il sera préférable de le placer à la fin du document.

## **3.2 Aperçu de la gestion**

Les sections subséquentes donnent une brève description de la façon dont l'application sera intégrée au système et des principales tâches liées à cette phase du travail.

### **3.2.1 Description de l'intégration**

Cette section donne une brève description des modules de l'application et de l'approche de l'intégration.

### **3.2.2 Responsabilités**

Dans cette section, indiquer l'identité de la personne responsable du projet ou le nom de l'organisation émettrice, ainsi que les titres et les numéros de téléphone des employés qui servent de points de contact pour l'intégration de l'application. La section doit aussi inclure le nom de la personne qui a le pouvoir d'approuver chaque module de l'application. Si l'activité est donnée en sous-traitance, mentionner les noms et les numéros de téléphone de l'entrepreneur responsable du développement et de l'intégration.

### **3.2.3 Activités et tâches**

Donner une brève description de chaque tâche principale requise pour l'intégration de l'application. Inclure le calendrier de l'achèvement prévu de ces tâches. Ajouter autant de sous-sections que nécessaire pour décrire adéquatement toutes les tâches principales. Inclure les renseignements qui suivent dans la description de chaque tâche principale, le cas échéant :

- Ce que la tâche permettra d'accomplir
- Ressources requises pour accomplir la tâche
- Principale(s) personne(s) responsable(s) de la tâche
- Critères de réussite de l'exécution de la tâche

Voici des exemples de tâches principales :

- Fournir la planification et la coordination générales de l'intégration.
- Donner au personnel la formation appropriée.
- Fournir la documentation appropriée au sujet de chaque module en vue de l'intégration.
- Fournir les rapports de vérification ou d'examen.

- Documenter la partie logicielle et la base de données.
- Établir les exigences en matière de logiciel.
- Établir les procédures de test logiciel.
- Procéder au test de l'unité.
- Procéder au test de qualification.
- Intégrer les modules ou l'application dans le ou les systèmes/applications.

### **3.3 Soutien de l'intégration**

Cette section devrait décrire les logiciels, les supports, le matériel et les installations de soutien requis pour l'intégration de nouveaux logiciels/modules, ainsi que les besoins en personnel et la formation nécessaire à l'intégration.

#### **3.3.1 Ressources et leur allocation**

Dans cette section, mentionner l'ensemble des logiciels, des supports, du matériel et des installations de soutien requis pour l'intégration. Décrire l'environnement de mise à l'essai et les ressources nécessaires. Indiquer aussi le nombre d'employés nécessaire et donner une estimation des coûts connexes, s'il y a lieu.

#### **3.3.2 Formation**

Cette section devrait traiter de la formation nécessaire, le cas échéant, pour se préparer en vue de l'intégration et de la maintenance du système; elle ne traite pas de la formation des utilisateurs. Si l'intégration des fonctions et des activités est effectuée par des entrepreneurs, il se peut que cela ne soit pas nécessaire. Si toutefois ces activités sont exécutées par le personnel de la CCE, une certaine formation pourrait être nécessaire. Mentionner le ou les cours nécessaires, par titre, instructeur et coût, s'il y a lieu.

#### **3.3.3 Tests**

Mentionner tous les tests nécessaires pour chaque module. Si plusieurs modules sont testés, inclure la description de chaque module. Inclure les descriptions des données incluses et des procédures de mise à l'essai, l'identité du responsable du test et un calendrier. Cela pourrait se faire dans le cadre d'un seul ou de plusieurs plans, selon la complexité du module testé.

#### ***Procédures de changement et historique***

Inclure tous les changements effectués durant la mise à l'essai de l'unité.