



TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	4
1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	4
1.2 ÉNONCÉ DES TRAVAUX	4
1.3 COMPTE RENDU	4
PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES.....	4
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	4
2.2 VISITE OBLIGATOIRE DES LIEUX.....	6
2.3 SOUMISSIONS TARDIVES	6
2.4 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS	6
2.5 ANCIEN FONCTIONNAIRE	7
2.6 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	8
2.7 LOIS APPLICABLES	9
2.8 PROCESSUS DE CONTESTATION DES OFFRES ET MÉCANISMES DE RECOURS.....	9
PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	9
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	9
PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION	11
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION.....	11
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION	12
PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	12
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION.....	12
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	12
PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	13
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	13
6.2 ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....	14
L'ENTREPRENEUR DOIT EXÉCUTER LES TRAVAUX CONFORMÉMENT À L'ÉNONCÉ DES TRAVAUX QUI SE TROUVE À L'ANNEXE « A » ET À LA SOUMISSION TECHNIQUE DE L'ENTREPRENEUR INTITULÉE _____, EN DATE DU _____.	14
6.3 CONDITIONS GÉNÉRALES	14
6.4 DURÉE DU CONTRAT.....	14
6.5 RESPONSABLES.....	14
6.6 DIVULGATION PROACTIVE DE MARCHÉS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES	15
6.7 PAIEMENT	15
6.8 INSPECTION ET ACCEPTATION	16
6.9 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	16
6.10 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	16
6.11 LOIS APPLICABLES	16
6.12 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	17
6.13 CLAUSES DU <i>GUIDE DES CUA</i>	17
6.14 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS	17
6.15 RÉSIDENT NON PERMANENT (ENTREPRISE ÉTRANGÈRE).....	17
6.17 RETENUE DE 15 P. 100 SUR LES CONTRATS DE SERVICES ATTRIBUÉS À DES NON-RÉSIDENTS	18
6.18 POLITIQUE ANTITABAC	18
6.19 ACCÈS AUX INSTALLATIONS ET AUX ÉQUIPEMENTS DU GOUVERNEMENT	18
 ANNEXE A, L'énoncé des travaux.....	 19
ANNEXE B, Critères d'évaluation.....	37



ANNEXE C, Base de paiement.....	43
ANNEXE D, Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité.....	46
ANNEXE E, Plans d'implantation des installations	49
ANNEXE F, Simulateur de mouvement de pont de navire – Plate-forme affleurant le sol.....	50
ANNEXE G, Simulateur de mouvement de pont de navire- Besoins en énergie.....	52
ANNEXE H, Manuel de documentation et de livrables des projets de construction.....	53
ANNEXE I, Ingénierie et construction – Normes de CDAO.....	81
ANNEXE J, Normes relatives aux couleurs, aux tapis et au mobilier des lieux de travail du CNRC.....	116



PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Exigences relatives à la sécurité

1. Avant l'attribution d'un contrat, les conditions suivantes doivent être respectées :
 - a) le soumissionnaire doit détenir une attestation de sécurité d'organisme valable comme indiqué à la Partie 6 – Clauses du contrat subséquent;
 - b) les individus proposés par le soumissionnaire et qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent posséder une attestation de sécurité comme indiqué à la Partie 6 – Clauses du contrat subséquent;
 - c) le soumissionnaire doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé;
2. On rappelle aux soumissionnaires d'obtenir rapidement la cote de sécurité requise. La décision de retarder l'attribution du contrat, pour permettre au soumissionnaire retenu d'obtenir la cote de sécurité requise, demeure à l'entière discrétion de l'autorité contractante.
3. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, veuillez contacter l'administrateur ou l'administratrice de la sécurité du personnel de la CNRC à l'adresse suivante : NRC.SS-PersonnelSecurity-SdeS-SecuriteduPersonnel.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca.

1.2 Énoncé des travaux

L'entrepreneur fournira une conception complète, un service pendant l'appel d'offres et un service pendant la construction de la nouvelle installation de jumelage numérique conformément aux conditions de l'énoncé des travaux à l'annexe « A ».

1.3 Compte rendu

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Vous êtes par la présente invité(e) à soumettre une offre technique électronique et une offre financière électronique distincte, en deux (2) attachements, pour satisfaire au besoin dont fait état la présente demande de proposition (DDP). Un attachement doit porter lisiblement la mention « Offre technique » et l'autre, « Offre financière ». Les coûts ne doivent figurer nulle part ailleurs que dans l'offre financière. Fournir de l'information financière dans l'offre technique entraînera la disqualification de l'offrant. Toutes les offres doivent inclure la page de couverture de la présente DDP dûment remplie.



2035 (2022-12-01), Conditions générales – besoins plus complexes de services s'appliquent au contrat et en font partie intégrante

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Les propositions soumises devront être valides pour au moins soixante (60) jours à compter de la date de clôture de la demande de propositions (DP).

2.1.1 Il incombe au soumissionnaire :

- a) de retourner l'original du document d'invitation à soumissionner, dûment rempli et signé, SELON LA PRÉSENTATION REQUISE;
- b) d'envoyer sa soumission SEULEMENT à l'adresse prévue pour la réception des soumissions;
- c) de veiller à ce que le nom du soumissionnaire, le numéro de référence de la demande de soumissions ainsi que la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions soient clairement indiqués;
- d) de fournir une soumission complète et suffisamment détaillée, contenant tous les renseignements demandés concernant les prix, afin de permettre une évaluation complète conformément aux critères établis dans la demande de soumissions.

Le soumissionnaire est seul responsable de la livraison correcte et en temps voulu des offres à l'adresse de livraison indiquée. Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) n'assumera pas ou ne se verra pas transférer ces responsabilités. Le soumissionnaire est responsable de toutes les conséquences et de tous les risques liés à une livraison incorrecte des soumissions.

2.1.2 Les soumissions peuvent être acceptées en totalité ou en partie. Ni la plus basse, ni l'une quelconque des soumissions ne sera nécessairement acceptée. En cas d'erreur dans le calcul des prix, le prix unitaire sera retenu. Un contrat peut être accordé par le CNRC sans qu'il y ait de négociation.

2.1.3 Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de cette demande de soumissions et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

2.1.4 Bien que le CNRC puisse passer un marché sans négociation, il se réserve le droit d'en négocier les dispositions avec le soumissionnaire.

2.1.5 Nonobstant la période de validité des soumissions qui est stipulée dans la présente demande de soumissions, le Canada se réserve le droit de demander, dans un délai d'au moins trois (3) jours avant la fin de cette période, à tous les soumissionnaires dont la soumission a été jugée recevable de consentir une prolongation de cette période. Les soumissionnaires auront la possibilité d'accepter ou de refuser la prolongation.

2.1.6 Si la prolongation mentionnée ci-dessus est acceptée, par écrit, par tous ceux qui ont présenté une soumission jugée recevable, le Canada poursuivra immédiatement l'évaluation des soumissions et le processus d'approbation.

2.1.7 Si la prolongation mentionnée ci-dessus n'est pas acceptée, par écrit, par tous ceux qui ont présenté une soumission jugée recevable, le Canada, à son entière discrétion, continuera d'évaluer les soumissions jugées recevables des soumissionnaires qui ont accepté la prolongation et demandera les



approbations nécessaires, annulera la demande de soumissions, ou encore annulera la demande de soumissions et en publiera une nouvelle.

2.2 Visite obligatoire des lieux

Il est **obligatoire** que le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier visite les lieux où seront réalisés les travaux. Des dispositions ont été prises pour la visite des lieux, qui se tiendra au 1 Arctic Avenue, St. John's, T.-N.-L., le 23 mai, 2024. La visite des lieux débutera à 9h00 am jusqu'à 11h59 am, heure de Terre-Neuve, dans le bâtiment de l'OCRE du CNRC.

Les soumissionnaires doivent communiquer avec l'autorité contractante au plus tard le 21 mai, 2024 pour confirmer leur présence et fournir le nom de la ou des personnes qui assisteront à la visite. Les soumissionnaires devront signer une feuille de présence. Les soumissionnaires devraient confirmer dans leur soumission qu'ils ont assisté à la visite. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite des lieux obligatoire ou qui n'envoieront pas de représentant, et leur soumission sera déclarée non recevable. Toute précision ou tout changement apporté à la demande de soumissions à la suite de la visite des lieux sera inclus dans la demande de soumissions, sous la forme d'une modification.

2.3 Soumissions tardives

L'offrant est responsable de toutes les conséquences et de tous les risques liés à une livraison incorrecte des soumissions électroniques. Si votre soumission est transmise par courrier électronique, le Conseil national de la recherche du Canada ne sera pas tenu responsable des soumissions tardives reçues à destination après la date et l'heure de clôture, même si elles ont été transmises avant. Les soumissions électroniques reçues après l'heure de clôture indiquée sur la base de l'heure de réception indiquée des serveurs du CNRC seront rejetées sans appel. Les soumissionnaires sont fortement invités à transmettre leur proposition suffisamment d'avance, avant l'heure de clôture, afin de minimiser tout problème technique éventuel. Le Conseil national de la recherche du Canada ne sera pas tenu responsable des soumissions envoyées avant l'heure de clôture, mais reçues par les serveurs du CNRC après l'heure de clôture.

2.4 Présentation des soumissions

Les offres technique et financière doivent parvenir par courriel au plus tard à 14 h HAE (l'heure du serveur du CNRC), la date de clôture de l'appel d'offres indiquée sur la première page, à l'adresse électronique suivante du CNRC :

NRC.BidReceiving-ReceptiondesSoumissions.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca

Il existe au CNRC des restrictions relatives aux courriels entrants. **La taille du message, y compris les pièces jointes, ne doit pas dépasser 10Mo.** Des fichiers compressés ou des liens vers des documents de soumission ne sont pas permis. Les courriels entrants qui dépassent la taille maximale permise ou qui contiennent des fichiers compressés seront bloqués par le système de courriel du CNRC. Une soumission transmise par courriel qui est bloquée par le système de courriel du CNRC sera considérée comme non reçue. Il incombe au soumissionnaire de s'assurer que sa soumission est bel et bien reçue.

Aucune offre ne devra être envoyée directement au l'autorité contractante ou au chargé de projet.

Toutes les offres deviendront la propriété du CNRC.



2.5 Ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à d'anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à d'anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des soumissions est complétée, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

Définition

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

- a. un individu;
- b. un individu qui s'est incorporé;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la [Loi sur les prestations de retraite supplémentaires](#), L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la [Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes](#), L.R., 1985, ch. C-17, à la [Loi sur la continuation de la pension des services de défense](#), 1970, ch. D-3, à la [Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada](#), 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la [Loi sur les allocations de retraite des parlementaires](#), L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la [Loi sur le Régime de pensions du Canada](#), L.R., 1985, ch. C-8.

Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? **Oui** () **Non** ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

En fournissant ces renseignements, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension, figure dans les rapports de divulgation proactive, sur les sites Web des ministères, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2019-01](#) et aux [Lignes directrices sur la divulgation des marchés](#).

Directive sur le réaménagement des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu de la Directive sur le réaménagement des effectifs? **Oui** () **Non** ()



Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. la date de la cessation d'emploi;
- d. le montant du paiement forfaitaire;
- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

2.6 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins 5 jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Autorité contractuelle, Services d'approvisionnement
Conseil national de recherches du Canada
Kacendra Dion - Kacendra.Dion@cnrc-nrc.gc.ca

Pour les appels d'offres ouverts au public

Afin de garantir que les soumissionnaires aient tous accès à la même information, les réponses aux demandes de renseignements générales seront mises à la disposition de tous les soumissionnaires, sauf si leur publication révélait des renseignements exclusifs. Le soumissionnaire qui pose la question ne sera pas identifié. Les questions techniques qui sont considérées comme exclusives par le soumissionnaire doivent être clairement indiquées. Dans ces cas, le CNRC répondra individuellement au soumissionnaire. Si le CNRC ne considère pas la question comme exclusive, le soumissionnaire pourra la retirer, ou acceptera que la question et la réponse soient mises à la disposition de tous les soumissionnaires par le biais du Système d'invitations ouvertes à soumissionner (SIOS).

Au cours de la période de publication, les soumissionnaires qui tentent d'obtenir des renseignements concernant tout aspect de cette DP en s'adressant à une personne-ressource du CNRC autre que l'autorité contractante indiquée dans le présent document risque de voir leur offre jugée inadmissible (pour cette seule raison).

Le soumissionnaire a la responsabilité d'obtenir, si nécessaire, des précisions sur les exigences contenues dans le présent document avant de présenter sa proposition. Le soumissionnaire doit obtenir une confirmation écrite de l'autorité contractante de tout changement ou toute modification à cette DP.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.



2.7 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur à Terre-Neuve, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

2.8 Processus de contestation des offres et mécanismes de recours

Si vous avez des préoccupations relativement au processus d'approvisionnement, veuillez vous référer à la page [Mécanismes de recours](#) sur le site achatsetventes.gc.ca. Veuillez noter qu'il y a des échéances strictes pour le dépôt des plaintes auprès du Tribunal canadien du commerce extérieur (TCCE) ou du [Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement \(BOA\)](#). Les fournisseurs devraient donc agir rapidement s'ils souhaitent contester un aspect du processus d'approvisionnement.

<https://achatsetventes.gc.ca/pour-les-entreprises/vendre-au-gouvernement-du-canada/suivi-des-soumissions/processus-de-contestation-des-offres-et-mecanismes-de-recours>

<http://opo-boa.gc.ca/plaintesurvol-complaintoverview-fra.html>

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

Le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes (le cas échéant) comme suit :

- Section I : Soumission technique
- Section II : Soumission financière
- Section III : Attestations

Le Conseil national de recherches n'effectuera aucun paiement pour les coûts encourus pour la rédaction et la présentation des propositions en réponse à cette demande ni pour ceux engagés pour une explication ou une démonstration demandée par le CNRC. Le Conseil national de recherches se réserve le droit de rejeter toute proposition ou d'accepter une proposition dans sa totalité sans négociation. Il ne sera pas nécessairement adjudgé de marché à l'issue de ce concours. Le CNRC se réserve le droit d'annuler ou de réémettre cette exigence en tout temps.

En avril 2006, le Canada a adopté une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour tenir compte des facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement : la [Politique d'achats écologiques](#) (<https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

1. Inclure toutes les certifications environnementales pertinentes pour votre organisation (p. ex., ISO 14001, Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), Carbon Disclosure Project, etc.)
2. Inclure toutes les certifications environnementales ou déclarations environnementales de produit (DEP) propres à votre produit ou service (p. ex., Forest Stewardship Council [FSC], ENERGYSTAR, etc.)



Le Canada s'engage à rendre sa chaîne d'approvisionnement plus écologique. En avril 2006, le gouvernement du Canada a publié une politique donnant comme directive aux ministères et organismes fédéraux de prendre les mesures nécessaires pour acheter des produits et des services dont l'empreinte sur l'environnement est moins importante que celle des produits et des services achetés traditionnellement. Les biens et services à privilégier du point de vue de l'environnement sont ceux qui ont une incidence moindre ou réduite sur l'environnement pendant le cycle de vie du bien ou du service par rapport aux biens et services concurrentiels utilisés aux mêmes fins. Les facteurs de performance environnementale comprennent, entre autres : la réduction de l'émission de gaz à effet de serre et des aérocontaminants; une plus grande efficacité énergétique et une meilleure utilisation de l'eau; la réduction des déchets et l'encouragement à la réutilisation et au recyclage; l'utilisation des ressources renouvelables; la réduction des déchets dangereux, des substances et des produits chimiques toxiques et dangereux. Conformément à la [Politique d'achats écologiques](https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573) (<https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573>) dans le cadre de la présente demande :

- On encourage les soumissionnaires à offrir ou suggérer des solutions écologiques, si possible.
- On demande aux soumissionnaires de fournir toute la correspondance, notamment, mais non exclusivement, les documents, les rapports et les factures en format électronique à moins de précision contraire par l'autorité contractante ou le chargé de projet, ce qui permet de réduire la quantité de matériel imprimé.
- Les soumissionnaires devraient recycler (déchiqueter) les copies non nécessaires de documents non classifiés ou sécurisés (en tenant compte des exigences relatives à la sécurité).
- Les composants des produits utilisés durant la prestation des services devraient être recyclables ou réutilisables, si possible.
- On encourage les soumissionnaires à offrir des biens et (ou) services avec une étiquette écologique certifiée ou reconnue.
- Les soumissionnaires devraient utiliser des équipements qui contiennent des efficacités énergétiques à haute teneur et (ou) à faible émission.
- On encourage les soumissionnaires à offrir des produits environnementaux préférés qui supportent un environnement soutenable pour la nature et la faune.
- On encourage les soumissionnaires à offrir des produits environnementaux préférés qui assurent le confort et la qualité de l'air pour les occupants des édifices.

On encourage les soumissionnaires à consulter les sites internet suivants:

<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/ae-gp/index-fra.html>

<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/ae-gp/rle-qlr-fra.html>

Section I : Soumission technique

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

Section II : Soumission financière

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

3.1.1 Paiement électronique de factures - soumission

Paiements du Conseil national de recherches Canada (CNRC) sont effectués par paiement électronique. Les paiements de dépôt direct seront transmis en dollars canadiens et ne peuvent être déposés que dans des comptes bancaires canadiens.

Seuls les comptes bancaires situés en dehors du Canada peuvent être inscrits comme mode de paiement par virement télégraphique.



3.1.2 Fluctuation du taux de change

Les soumissions seront évaluées en dollars canadiens. Par conséquent, aux fins d'évaluation, le taux indiqué par la Banque du Canada à la date de clôture des soumissions sera appliqué pour convertir les devises étrangères. Les prix indiqués ne seront pas assujettis aux variations des taux d'intérêt, commerciaux ou autres, pendant l'évaluation ou la durée du contrat.

Section III : Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et renseignements supplémentaires exigés à la Partie 5.

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation « techniques » et « financiers ».
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

4.1.1 Évaluation technique

Les propositions seront évaluées sur la base des critères obligatoires et d'évaluation détaillés (le cas échéant) ci-dessous. Les soumissionnaires devront fournir une réponse détaillée pour chaque critère. Le CNRC se réserve le droit de vérifier tous les renseignements fournis par un soumissionnaire dans sa proposition.

4.1.2 Évaluation financière

La proposition relative au coût doit être établie à partir d'un prix fixe et rendu au lieu de destination, taxe exclue. Le prix fixe doit inclure tous les matériaux et services requis pour accomplir toutes les tâches de l'énoncé des travaux. Les soumissionnaires devraient indiquer la devise sur laquelle la proposition de coût est basée.

Le Canada n'acceptera aucuns frais de déplacement et de subsistance pour toute réinstallation des ressources nécessaires pour satisfaire aux conditions du contrat.

Taxe de vente applicable : La TPS, la TVP, la TVQ ou la TVH, selon le cas, est considérée comme une taxe applicable aux fins de la présente DP et s'ajoute au prix indiqué dans les présentes. Le montant de la taxe de vente applicable doit être divulgué et indiqué comme un élément distinct.



4.2 Méthode de sélection

La combinaison la plus élevée de note technique (40 %) et de prix (60 %) comprenant une note consensuelle minimale de 60 % pour chacun des critères d'évaluation notés sur une échelle de points. Pour être déclarée recevable, une offre doit :

- (a) se conformer à toutes les exigences de l'appel d'offres;
- (b) contenir une section d'introduction comprenant les renseignements relatifs au permis d'exercice;
- (c) obtenir la note de consensus minimale requise de 60 % pour chacun des critères d'évaluation notés numériquement.

Les offres qui ne satisfont pas aux points a), b) ou c) seront déclarées irrecevables. Ni l'offre recevable ayant obtenu le plus grand nombre de points ni celle dont le prix évalué est le plus bas ne seront nécessairement retenues.

Un contrat pour les services d'ingénierie décrits dans le présent cahier des charges devrait être attribué au soumissionnaire ayant obtenu la note technique combinée la plus élevée, conformément aux documents contractuels.

PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fautive, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituera un manquement aux termes du contrat.

5.1 Attestations exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité – déclaration de condamnation à une infraction

Conformément aux dispositions relatives à l'intégrité des instructions uniformisées, tous les soumissionnaires doivent présenter avec leur soumission, **s'il y a lieu**, le formulaire de déclaration d'intégrité disponible sur le site Web [Intégrité – Formulaire de déclaration](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>), afin que leur soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si toute attestation ou tout renseignement supplémentaire n'est pas fourni comme demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir



les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à l'article intitulé « Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier » de la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

En plus de tout autre renseignement exigé dans le processus d'approvisionnement, le fournisseur **doit** fournir ce qui suit :

- Les fournisseurs constitués en personne morale, y compris ceux qui présentent une soumission à titre de coentreprise, doivent fournir une liste complète des noms de tous les administrateurs actuels ou, dans le cas d'une entreprise privée, des propriétaires de la société;
- Les fournisseurs soumissionnant à titre d'entreprise à propriétaire unique, y compris ceux soumissionnant en tant que coentreprise, doivent fournir la liste complète des noms de tous les propriétaires.

<u>NOM</u>	<u>PRÉNOM(S)</u>	<u>TITRE</u>

5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web d'[Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](#).

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

6.1 Exigences relatives à la sécurité

6.1.1 Les exigences relatives à la sécurité suivantes (LVERS et clauses connexes) décrits dans l'annexe D s'appliquent et font partie intégrante du contrat.



6.2 Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'annexe « A » et à la soumission technique de l'entrepreneur intitulée _____, en date du _____.

6.3 Conditions générales

2035 (2022/12/01), Conditions générales – besoins plus complexes de services s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

6.4 Durée du contrat

6.4.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au 31 octobre, 2025 inclusivement.

6.4.2 Option de prolongation du contrat

Le Canada peut exercer cette option à n'importe quel moment, en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur au moins 10 jours civils avant la date d'expiration du contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat.

6.4.3 Date de livraison

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard le 31 octobre, 2025

6.4.4 Points de livraison

La livraison du besoin sera effectuée à :

6.5 Responsables

6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : Kacendra Dion
Titre : Agente principale des contrats
Conseil national de recherches du Canada

Téléphone : (438) 324-8125
Courriel : Kacendra.Dion@nrc-cnrc.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

6.5.2 Responsable technique

Le responsable technique pour le contrat est :



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

Téléphone : ____ ____ ____
Courriel : _____

Le responsable technique représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification de contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.3 Représentant de l'entrepreneur

Nom : _____
Titre : _____
Adresse : _____

Téléphone : ____ ____ ____
Courriel : _____

6.6 Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires

En fournissant de l'information sur son statut en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la *Loi sur la pension de la fonction publique* (LPFP), l'entrepreneur a accepté que cette information soit publiée sur les sites Web des ministères, dans le cadre des rapports de divulgation proactive des marchés, et ce, conformément à l'Avis sur la Politique des marchés : 2019-01 du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

6.7 Paiement

6.7.1 Base de paiement

L'entrepreneur sera payé pour les coûts raisonnablement et correctement encourus dans l'exécution des travaux dans le cadre du présent contrat, conformément à ce qui suit :

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme précisé[s] dans le contrat, selon un montant total de _____ \$. Les droits de douane sont exclus et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.7.2 Limitation des dépenses

Sauf autorisation écrite de la part du Conseil national de recherches (CNRC), la responsabilité financière du CNRC envers l'entrepreneur dans le cadre du présent contrat ne devra dépasser _____ \$. Les droits de douane sont exclus et les taxes applicables sont en sus. L'entrepreneur ne devra faire aucun travail qui causerait la responsabilité totale du CNRC de dépasser cette limite, à moins d'en être expressément autorisé par le CNRC. Tout le travail sera exécuté à l'entière satisfaction du responsable technique dont le nom apparaît dans la présente, avant que tout paiement à l'entrepreneur devienne exigible.



6.7.3 *Méthode de Paiement*

Clause du Guide des CCUA **H1001C** (2008-05-12), Paiements multiples

Le Canada paiera l'entrepreneur lorsque des unités auront été exécutées et livrées conformément aux dispositions de paiement du contrat si :

- a. une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- b. tous ces documents ont été vérifiés par le Canada;
- c. les travaux livrés ont été acceptés par le Canada.

6.7.4 Paiement électronique de factures – contrat

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

- a. Dépôt direct (national) ;
- b. Virement télégraphique (international seulement) ;

6.8 Inspection et acceptation

Le responsable technique est responsable de l'inspection. Tous les rapports, biens livrables, documents, biens et services fournis en vertu du contrat sont soumis à une inspection par le responsable de l'inspection ou son représentant. Si des rapports, des documents ou des biens ou services sont jugés non conformes aux exigences de l'énoncé des travaux et non satisfaisants selon le responsable de l'inspection, ce dernier aura le droit de les rejeter ou d'en demander la correction aux frais de l'entrepreneur uniquement, avant de recommander le paiement.

6.9 Instructions relatives à la facturation

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

Les factures **doivent** être envoyées à : nrc.invoice-facture.cnrc@nrc-cnrc.gc.ca

VEUILLEZ INDIQUER LE NUMÉRO DE CONTRAT [à insérer lors de l'octroi du contrat] SUR TOUS LES DOCUMENTS ET FACTURES.

6.10 Attestations et renseignements supplémentaires

6.10.1 Conformité

À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ou préalablement à l'attribution du contrat, ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions du contrat et leur non-respect constituera un manquement de la part de l'entrepreneur. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat.

6.11 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur à Terre-Neuve, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.



6.12 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales 2035 (2022/12/01), Conditions générales – besoins plus complexes de services s'appliquent au contrat et en font partie intégrante
- c) Annexe « A », Énoncé des travaux
- d) Annexe « D », Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité
- e) la soumission de l'entrepreneur en date du _____

6.13 Clauses du Guide des CCUA

Clause du Guide des CCUA A2000C (2006-06-16) Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

Clause du Guide des CCUA A2001C (2006-06-16) Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

Clause du Guide des CCUA G1005C (2016-01-28) Assurance – aucune exigence particulière

Clause du Guide des CCUA 4013 (2022-06-20) Respect des mesures, des ordres permanents, des politiques et des règles sur place

6.14 Règlement des différends

Les parties conviennent de déployer tous les efforts raisonnables, de bonne foi, pour régler à l'amiable l'ensemble des réclamations ou des différends relatifs au contrat au moyen de négociations entre les représentants des parties autorisés à régler les litiges. Si les parties ne parviennent pas à un accord dans les 25 jours ouvrables après le signalement initial du litige, par écrit, auprès de l'autre partie, l'une ou l'autre partie peut communiquer avec le BOA pour demander des services de règlement des différends/de médiation. Vous pouvez communiquer avec le BOA par courriel à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca, par téléphone en composant le 1-866-734-5169, ou par l'intermédiaire de son site Web, à l'adresse www.opo-boa.gc.ca. Pour de plus amples renseignements sur les services du BOA, veuillez consulter le [Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement](#) ou le site [Web du Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement](#).

6.15 Résident non permanent (entreprise étrangère)

Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que les résidents non permanents, qui ont l'intention de séjourner au Canada pour exécuter le contrat et qui ne sont ni citoyens du Canada ni ressortissants des États-Unis, reçoivent tous les documents et instructions utiles relatifs aux exigences de l'immigration canadienne et obtiennent le permis de travail requis avant de se présenter au point d'entrée canadien. L'entrepreneur doit également s'assurer que les ressortissants des États-Unis qui viennent au Canada dans la même intention reçoivent tous les documents et instructions utiles en ce sens avant de se présenter au point d'entrée canadien. L'entrepreneur peut se procurer ces documents à l'ambassade ou au consulat du Canada dans son pays. L'entrepreneur doit acquitter tous les frais occasionnés par suite de la non-conformité aux exigences en matière d'immigration.

6.16 Résident non permanent (entreprise canadienne)

Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que les exigences en matière d'immigration relatives aux résidents non permanents qui doivent séjourner au Canada pour exécuter le contrat sont respectées. Dans certains cas, le permis de travail requis pour entrer au Canada ne peut être délivré sans l'approbation préalable du Centre de ressources humaines Canada (CRHC). Il faut toujours communiquer avec le CRHC dès que l'on a décidé de faire venir un résident non permanent. L'entrepreneur sera responsable de tous les frais occasionnés par suite de la non-conformité aux exigences en matière d'immigration.



6.17 Retenue de 15 p. 100 sur les contrats de services attribués à des non-résidents

En vertu de la [Loi de l'impôt sur le revenu](#), 1985, ch. 1 (5^e suppl.) et le [Règlement de l'impôt sur le revenu](#), le Canada doit retenir 15 p. 100 du montant à payer à l'entrepreneur pour des services rendus au Canada si l'entrepreneur n'est pas un résident du Canada, à moins que ce dernier obtienne une exonération valide de l'[Agence du revenu du Canada](#). Le montant retenu sera conservé dans un compte pour l'entrepreneur pour tout impôt à payer exigible par le Canada.

Bien que la plupart des conventions fiscales entre le Canada et les autres pays prévoient certains allègements des impôts canadiens, le Canada ne renonce normalement pas à son droit de retenir de l'impôt conformément aux dispositions de l'article 153 de la [Loi de l'impôt sur le revenu](#) et du paragraphe 105 (1) du [Règlement de l'impôt sur le revenu](#). Dans le cas où l'entrepreneur non résident peut prouver convenablement, en se fondant sur la protection accordée par une convention, que la retenue normalement exigée dépasse l'obligation fiscale globale, ou que la retenue cause des difficultés indues à l'entrepreneur, l'ARC pourra autoriser le payeur à la réduire, conformément au paragraphe 105 (1) du Règlement. Les dispositions traitant des demandes de réduction relatives à la retenue sont énoncées aux annexes A et B de la Circulaire d'information en matière d'impôt sur le revenu [IC75-6R2](#), ainsi que dans le document de l'ARC suivant : [T4061 – NR4 – Retenue d'impôt des non-résidents, versements et déclaration](#). Les demandes d'exonération ou de réduction du montant de la retenue exigée ne seront pas acceptées, à moins que les retenues à la source ne soient versées à l'ARC

6.18 Politique antitabac

Lorsque l'exécution des travaux exige la présence du personnel de l'entrepreneur dans les locaux du gouvernement, l'entrepreneur veillera à ce que son personnel se conforme à la politique du gouvernement du Canada qui interdit l'usage du tabac dans les locaux du gouvernement.

6.19 Accès aux installations et aux équipements du gouvernement

Le responsable technique nommé dans les présentes s'occupera de prendre les arrangements requis pour permettre l'accès du fournisseur aux installations et aux équipements nécessaires à l'exécution du travail. Toutefois, il ne supervisera pas les activités ou les heures de travail du fournisseur sur une base quotidienne.

Le fournisseur consent et s'engage à respecter tous les règlements en vigueur sur le lieu de travail quant à la sécurité des personnes ou à la protection des biens contre les pertes ou les dommages de toute nature, y compris les incendies.

CNRC·NRC

Énoncé des travaux Services d'ingénierie

Installation de jumelage numérique Conception architecturale et technique

Bureau de gestion du renouvellement des installations

Le 2 mai 2024

Révision C



Conseil national de
recherches Canada

National Research
Council Canada

Canada

RÉVISIONS

VERSION	DATE	DESCRIPTION
1 ^{re} ébauche	1 ^{er} mars 2024	Publiée pour examen
Révision A	14 avril 2024	Publiée pour approvisionnement
Révision B	22 avril 2024	Publiée pour appel d'offres
Révision C	2 mai 2024	Derniers commentaires pris en compte, publiée pour appel d'offres

Table des matières

1 Général	4
1.1 Contexte	4
1.1.1 Aperçu général du projet	4
1.1.2 Engagement du CNRC en faveur de l'écologisation	4
1.2 Description du projet	5
2 Énoncé des travaux	7
2.1 Général	7
2.2 Qualité du projet et principes de conception	7
2.3 Étendue des travaux	8
2.3.1 Gestion de projet	8
2.3.2 Évaluation du site	8
2.3.3 Architectural and Engineering Design:	8
2.3.4 Gestion de la construction et documentation du projet	8
3 Critères d'évaluation	19
3.1 Critères d'évaluation technique et exigences obligatoires	19
3.1.1 Base de sélection	19
3.1.2 Critères d'évaluation technique	20
3.1.3 Proposition financière	24

1 Général

1.1 Contexte

1.1.1 Aperçu général du projet

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) recherche un expert-conseil en ingénierie pour soutenir la construction d'une nouvelle installation de jumelage numérique située à St. John's, T.-N.-L., dans le cadre du programme de renouvellement des installations du Bureau de gestion du renouvellement des installations (BGRI), Bureau de gestion de projets d'infrastructure. L'installation numérique fait partie du Centre de recherche en génie océanique, côtier et fluvial (GOCF) du CNRC et sera utilisée pour simuler virtuellement des environnements pour le grand bassin à glace, le réservoir de fabrication de vagues en eau claire et les installations d'ingénierie côtière.

Le centre de recherche GOCF du CNRC soutient de nombreux secteurs industriels en développant des solutions créatives et pratiques pour relever les défis de l'ingénierie dans les rivières, les lacs et les environnements marins. Il fournit l'expertise et les outils nécessaires pour trouver, adapter et intégrer des solutions avancées dans des systèmes qui améliorent le rendement et la sécurité des opérations maritimes, côtières et océaniques, relèvent les défis de la lutte contre les changements climatiques et protègent les infrastructures, les biens et les personnes contre les phénomènes météorologiques violents et d'autres risques environnementaux.

Le centre de recherche GOCF du CNRC offre des services spécialisés de conseil et de recherche appliquée dans le domaine du génie océanique, du génie côtier, des solutions pour la gestion des ressources en eau, des normes et technologies de sécurité maritime, ainsi que des évaluations et technologies d'énergie marine renouvelable. Notre travail soutient les industries qui exercent leurs activités dans des environnements difficiles caractérisés par la glace, les vagues, le vent et les températures froides. Le centre de recherche GOCF répond aux besoins de ses clients dans divers secteurs, notamment : les hydrocarbures extracôtiers, le transport maritime, les infrastructures maritimes, riveraines et côtières, la production d'énergie hydroélectrique, la gestion des ressources en eau, les normes et la réglementation, la conception technique et la construction. Nous comptons parmi nos clients des entreprises en démarrage, des innovateurs technologiques et des leaders mondiaux de l'industrie.

Nos technologies s'appliquent à un large éventail de domaines, notamment la conception et le fonctionnement des véhicules marins, la prévision et la mesure de la glace ainsi que les méthodes de prévision des charges structurelles dans la glace, l'amélioration des défenses côtières contre l'érosion et les dégâts causés par les tempêtes, l'amélioration de la sécurité maritime et des systèmes de gestion des risques, ainsi qu'une prévision et une modélisation plus fiables des inondations.

1.1.2 Engagement du CNRC en faveur de l'écologisation

Le CNRC s'est engagé à réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre (GES) de son portefeuille immobilier, avec un nouvel engagement d'émissions nettes nulles d'ici 2050. Par conséquent, tous les projets ayant une incidence sur la consommation d'énergie doivent envisager des améliorations rentables pour réduire les émissions de GES.

La Stratégie pour un gouvernement vert dans le domaine des biens immobiliers du gouvernement exige que tous les nouveaux bâtiments et toutes les rénovations majeures donnent la priorité à la faible émission de carbone et à la résilience climatique, et que les décisions d'investissement soient fondées sur le coût total de possession.

Les substances réfrigérantes des nouveaux équipements de CVC-R doivent avoir un faible potentiel de réchauffement de la planète, à moins que de tels équipements ou réfrigérants ne soient pas offerts sur le marché national. Les limites du faible potentiel de réchauffement de la planète pour les nouveaux équipements de CVC-R doivent être conformes à la directive [Stratégie pour un gouvernement vert : Une directive du gouvernement du Canada – Canada.ca](#), – document d'orientation sur le chauffage, la ventilation, la climatisation et la réfrigération publié par le Centre pour un gouvernement vert.

La Stratégie pour un gouvernement verte vise également à réduire de 30 % le carbone incorporé dans les matériaux de construction structurels d'ici 2025.

1.2 Description du projet

La nouvelle installation de jumelage numérique devrait être construite dans l'espace de l'ancienne bibliothèque du bâtiment du centre de recherche GOCF situé au 1, avenue Arctic à St. John's (figure 1). La nouvelle installation comprendra deux salles informatiques dédiées au calcul de haute performance (CHP), un nouvel espace pour un simulateur de pont mécanique, une salle de contrôle et l'infrastructure nécessaire pour connecter le nouveau système.

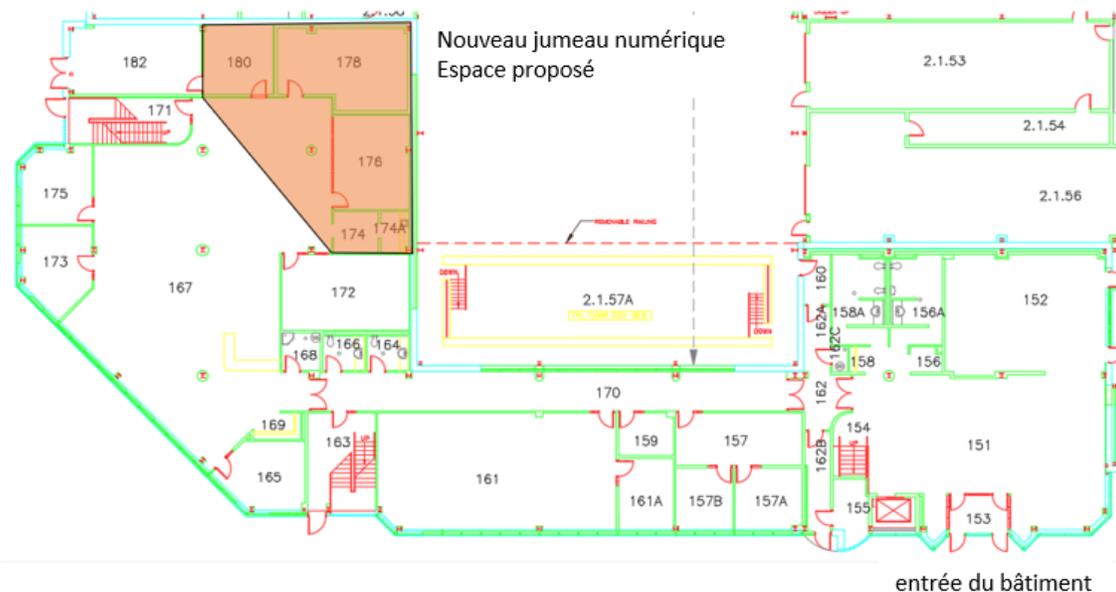


Figure 1. Nouvel espace pour l'installation de jumelage numérique

Le présent énoncé des travaux couvre les exigences nécessaires en matière de soutien architectural et technique pour la construction de la nouvelle installation, y compris les dessins et les spécifications, ainsi que l'assistance à l'équipe de projet du CNRC pendant l'appel d'offres et la construction du site.

Dans le cadre de l'élaboration du projet, le CNRC recrute un intégrateur de système indépendant qui sera chargé de soutenir le développement du CHP, de définir le simulateur de pont et de le fournir, y compris les essais et la mise en service, et de participer à la spécification technique de l'espace.

2 Énoncé des travaux

2.1 Général

L'ensemble de la documentation et des produits livrables requis dans le cadre du présent énoncé des travaux doit être conforme au Manuel de documentation et de livrables des projets de construction du CNRC et aux normes de CAO du groupe Génie et construction du CNRC (voir l'annexe).

2.2 Qualité du projet et principes de conception

En plus de s'assurer que tous les plans sont conformes au code, l'expert-conseil doit également tenir compte, au minimum, des principes de conception suivants pendant toute la durée du projet :

- Respect d'une norme élevée de conception architecturale et technique fondée sur des principes de conception reconnus et contemporains. Tous les éléments de la conception, la planification et la conception architecturale et technique doivent être parfaitement coordonnés et conformes aux principes de conception des meilleures pratiques acceptées par l'industrie;
- Les projets doivent être mis en œuvre dans le respect de l'environnement et offrir un environnement de travail sain et sûr, conforme à tous les codes applicables et permettant une exploitation maximale;
- La qualité des matériaux, les détails et les méthodes de construction doivent correspondre au type de bâtiment, au budget alloué et au coût du cycle de vie;
- Autant que faire se peut, les coûts d'exploitation et de maintenance doivent être réduits le plus possible lors de la sélection des équipements;
- Tous les détails de construction et d'installation doivent être conçus pour un entretien facile, sûr et efficace;
- [Normes de conception des lieux de travail du gouvernement du Canada](#). Les soumissionnaires sont invités à prendre connaissance de ces documents avant de soumettre leur offre. Ces normes doivent être appliquées à la conception des espaces administratifs (bureaux);
- Respect des exigences des autorités locales compétentes;
- Stratégie pour un gouvernement vert : Une directive du gouvernement du Canada; Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada;
- Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada (CNÉB) 2017 *ou la version la plus récente*; Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies; Ressources naturelles Canada;
- Advanced Energy Design Guides, American Society of Heating Refrigeration and Air-Conditioning Engineers;
- [Heating, Ventilation, Air Conditioning and Refrigeration (HVAC-R) Guidance Document (2022); Centre pour un gouvernement vert; Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.]
- [Guide du SCT pour la mise en œuvre de la Norme sur le carbone intrinsèque en construction; modèle de communication de projet sur le carbone intrinsèque.]

2.3 Portée des travaux

2.3.1 Gestion de projet

Après l'attribution du contrat, le fournisseur sélectionné désignera un chef de projet ou un responsable technique comme point de contact unique pour toutes les questions liées au projet. Le responsable de projet du fournisseur sera chargé de communiquer tous les renseignements relatifs au projet au représentant du CNRC, notamment les éléments suivants : les rapports d'avancement, les ordres du jour et les procès-verbaux des réunions, les ordres de modification, les plans de conception, les examens de la conception, etc.

2.3.2 Évaluation du site

L'entrepreneur doit fournir un rapport présentant les résultats d'une évaluation complète du site avant la conception, comprenant les conditions géologiques, afin d'évaluer la faisabilité de l'excavation de l'installation pour accueillir le simulateur de pont par jumelage numérique. Si l'excavation est impossible, le CNRC pourrait prendre en compte la zone 2.1.57 adjacente à la bibliothèque pour les besoins en espace de tête.

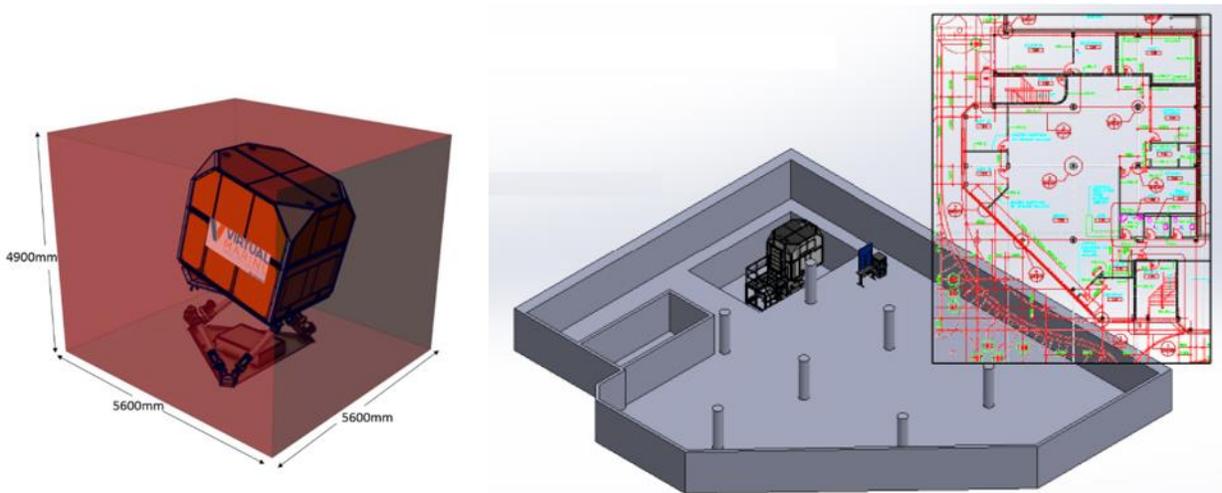


Figure 1 – Représentation du simulateur de pont sur le site. (Il ne s'agit pas d'une référence à la conception.)

2.3.3 Conception architecturale et technique

Pour présenter une soumission de construction de qualité, l'entrepreneur doit concevoir un projet architectural tenant compte de toutes les disciplines d'architecture et de génie (AG) requises. Les disciplines requises sont généralement le génie mécanique, le génie électrique et le génie civil. D'autres pourraient toutefois s'ajouter pour la nouvelle installation de jumeau numérique, qui sera construite dans les locaux de l'ancienne bibliothèque. Le CNRC a précisé que l'espace devait avoir un style moderne reflétant sa vocation de centre d'excellence en numérisation et en simulation.

2.3.3.1 Bibliothèque

La nouvelle installation de jumeau numérique occupera les locaux suivants : 180, 178, 176, 174, 174A, et une partie de la zone 167.

Les modalités de conception et de construction ci-dessous s'appliquent.

1. Local 180 : espace séparé sécurisé pour la petite grappe de calcul de haute performance.
2. Locaux 176 et 178 : espace réservé au simulateur de passerelle mécanique, conçu pour simplifier les activités quotidiennes, l'accès et l'entretien.
3. Local 176 : salle de commande.
4. Zone 167 : entrée, aire de visualisation et aire commune.
5. Locaux 174 et 74A : petite cafétéria.
6. Modifier le périmètre de manière à séparer l'accès (retirer la porte de la zone 171 et celle du local 180) et convertir les locaux 173 et 175 en unités d'hébergement et en espaces partagés.
7. Moderniser la zone 167 pour créer des aires communes accueillantes et interactives.
8. Sécuriser l'accès aux locaux au moyen, notamment, d'un système de vidéosurveillance et d'un système de contrôle d'accès par carte.
9. Connexions de réseau et système de stockage et de transfert des données.
10. L'espace doit respecter les lignes directrices du *Guide de conception du Milieu de travail GC* concernant les espaces à bureaux administratifs.
11. L'espace doit respecter les normes de conception accessible du Groupe CSA.
12. S'assurer que les rénovations proposées n'auront pas d'incidence sur l'intégrité des portes et des murs coupe-feu, les distances d'évacuation et la conformité au code de sécurité applicable.
13. Apporter les améliorations requises au système d'éclairage, mais seulement dans la zone de travaux.
14. Vérifier si les systèmes d'information (données), de sécurité et de communication, ainsi que le câblage connexe, doivent être mis à niveau ou modifiés.
15. S'assurer que le système de CVCA déjà en place convient au nouvel espace.
16. S'assurer que les séquences de fonctionnement favorisent une consommation d'énergie minimale.
17. Aménager l'accès au site en tenant compte des considérations applicables en matière d'accessibilité.
18. Créer une identité visuelle avec l'aide des équipes de communication du CNRC (vinyle appliqué, écrans de démonstration, etc.).

2.3.3.2 Salle de l'équipement de réseau

La salle de l'équipement de réseau est située de l'autre côté de l'installation, dans la zone 2.1.49.

Les modalités de conception et de construction ci-dessous s'appliquent.

1. Espace séparé sécurisé pour la grande grappe de calcul de haute performance.
2. Local 2.1.49D : ajouter un mur et sécuriser l'accès.
 - Concevoir un nouveau système de CVCA capable de gérer la charge thermique de la grappe de calcul, y compris l'infrastructure de base et le système de refroidissement des bâtis, comme un système de refroidissement par rangée (figure 2).

- Concevoir la salle de manière à ce qu'elle puisse contenir trois (3) fois plus d'équipement qu'à l'heure actuelle en vue de futures mises à niveau.
 - S'assurer que l'alimentation électrique suffit pour répondre aux besoins actuels et futurs de la grappe de calcul.
 - Le système de CVCA proposé doit pouvoir prendre en charge trois (3) grappes de calcul supplémentaires en vue de futures mises à niveau.
3. Restreindre l'accès aux deux (2) portes existantes du local 2.1.49C, c'est-à-dire la salle de l'équipement de réseau de Services partagés Canada (SPC).
 4. Fournir l'infrastructure de connexion de réseau nécessaire, comme les chemins de câbles, pour relier la salle de l'équipement de réseau à la nouvelle installation de jumeau numérique conformément aux instructions du CNRC (SPC).

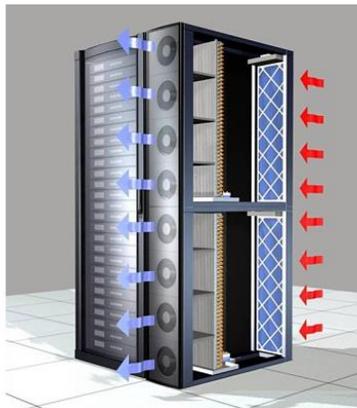


Figure 2. Exemple de système de refroidissement par rangée pour grappe de calcul

2.3.3.3 Renseignements préliminaires sur la grappe de calcul de haute performance

La grappe de calcul de haute performance devrait comprendre les éléments ci-dessous. Les soumissionnaires doivent se fier à cette liste pour évaluer les besoins liés à la salle de l'équipement de réseau. La configuration finale de la grappe de calcul sera dévoilée par le représentant du CNRC durant les activités de développement d'AG.

- Bâti : 2 x caisses d'expédition RXL LD01 et Lambda
- Unité de distribution électrique : 4 x unités de 17,3 kW, triphasées en triangle 208 V, 60 A, IEC 60309 3P+G 9 h, (18) x IEC 60320/C13, (18) x Cx
- Commutateur de stockage/de bande : 1 x commutateur Ethernet ouvert Spectrum 1U de 100 GbE avec Onyx et 32 connecteurs QSFP28
- Commutateur IMPI : EX2300-48T (48 x ports RJ-45 1 GbE + 4 x ports de liaison montante SFP/SFP+)
- Stockage : 1 x système TrueNAS 4U à contrôleur double, fentes pour disque 4NVMe et 24 x baies de lecteur 3,5 po, alimentation redondante 1 600 W
- Stockage : 1 x étagère d'extension pour bâti 4U à 60 x baies de disques durs SAS 3,5 po remplaçables à chaud et 2 x supports d'extension SAS, alimentation redondante 1 200 W

- Groupe RAIDZ1 à parité 4 + 1 et environ 1 % de disques remplaçables à chaud
- Groupe RAIDZ2 à parité 5 + 2 et environ 3 % de disques remplaçables à chaud
- Nœud de traitement :
 - nœud 1U avec 1 x processeur AMD EPYC 7713 (64 cœurs, 2,0 GHz)
 - Mémoire : 512 Go
 - Lecteur de système d'exploitation : 2 x disques M.2 NVMe de 1 To
 - Réseau : carte de périphérique ConnectX-5 EN 100 GbE avec 1 x port QSFP28, interface PCIe 3.0 x16 et 1 x 100 Gb/s
- Nœud de traitement (1 To) :
 - nœud 1U avec 1 x processeur AMD EPYC 7713 (64 cœurs, 2,0 GHz)
 - Mémoire : 1 024 Go
 - Lecteur de système d'exploitation : 2 x disques M.2 NVMe de 1 To
 - Réseau : carte de périphérique ConnectX-5 EN 100 GbE avec 1 x port QSFP28, interface PCIe 3.0 x16 et 1 x 100 Gb/s
- Serveur 4U Lambda Hyperplane :
 - 2 x processeurs AMD EPYC 7763 (64 cœurs, 2,45 GHz, cache de 256 Mo, interface PCIe 4.0)
 - 8 x unités de traitement graphique NVIDIA A100 (80 Go)
 - Mémoire : 1 024 Go
 - Lecteur de système d'exploitation : disque NVMe 3,84 To + NVMe 3,84 To
 - Réseau de stockage : carte d'interface réseau ConnectX-5 100 Gb/s à deux ports

2.3.4 Gestion de la construction et documentation du projet

2.3.4.1 Programmation fonctionnelle

2.3.4.1.1 Objectif

Définir les exigences du projet, la planification de l'espace, les exigences en matière d'espace, les locaux adjacents, les exigences techniques et d'autres paramètres qui doivent être intégrés dans la conception et la mise en œuvre à venir du projet.

2.3.4.1.2 Tâches

Pour atteindre les objectifs définis dans le cadre de la programmation fonctionnelle, l'entrepreneur doit, au minimum, effectuer les tâches suivantes :

- examiner les exigences opérationnelles et les besoins techniques de l'installation avec les représentants techniques choisis du CNRC;
- prendre connaissance des politiques et directives applicables du Conseil du Trésor et les respecter;
- réaliser une analyse du site afin d'évaluer la disponibilité et l'adéquation des services du site, des services publics, de l'accès, ainsi que les possibilités et les contraintes liées à l'aménagement du site;
- évaluer l'état et l'adéquation de l'espace et des bâtiments existants à intégrer dans les exigences du projet;
- recueillir les données nécessaires à l'élaboration de programmes d'espaces fonctionnels, de matrices de contiguïté et de fiches de données sur les besoins en locaux;

- déterminer la sécurité, l'accès restreint, les communications, les technologies de l'information et d'autres éléments susceptibles d'influer sur la conception de l'installation;
- préciser, définir clairement et préparer un document décrivant tous les éléments à inclure dans la portée des travaux pour la prochaine phase de travail proposée après l'élaboration du programme fonctionnel.

2.3.4.1.3 Produits livrables

Conformément au Manuel de documentation et de livrables des projets de construction du CNRC et aux normes de CAO du groupe Génie et construction du CNRC, l'expert-conseil doit fournir les éléments suivants :

- un rapport sur le programme d'espace fonctionnel comprenant les matrices de contiguïté et les fiches techniques des salles, la sécurité et les communications, ainsi que les besoins en matière d'installations informatiques;
- l'évaluation des risques et le registre des risques (selon le modèle du CNRC).

2.3.4.2 Élaboration d'un plan conceptuel (architectural)

2.3.4.2.1 Objectif

Dans le cadre du développement du projet, le CNRC exige l'élaboration de trois (3) options de plan conceptuel qui comprennent toutes les options pertinentes et appropriées de développement architectural et technique pour évaluation par les représentants du CNRC avant que l'expert-conseil en architecture et en ingénierie ne procède à la conception définitive.

2.3.4.2.2 Tâches

Afin d'atteindre les objectifs définis dans le cadre de l'élaboration du plan conceptuel, l'expert-conseil doit, au minimum, effectuer les opérations suivantes :

- préparer trois (3) options conceptuelles architecturales réalisables qui répondent aux exigences du projet;
- des options devront être présentées aux représentants du CNRC pour faciliter l'approbation, notamment :
 - une vue détaillée de toutes les caractéristiques architecturales de l'espace;
 - des renseignements sur les modalités d'entretien et de maintenance de l'espace;
 - les besoins mécaniques, électriques et civils pour l'aménagement de l'espace et la connexion à la salle de réseau;
 - les détails de sécurité et d'accès;
 - les avantages et inconvénients de chaque option par rapport aux objectifs et aux exigences globales du projet.
- organiser deux (2) réunions avec les parties prenantes du CNRC : une (1) pour discuter les options de concept proposées qui seront évaluées et une (1) autre pour examiner la conception définitive

avec les parties prenantes du CNRC. L'expert-conseil devra préparer l'ordre du jour et rédiger le compte rendu de la réunion et les distribuer selon les instructions du représentant du CNRC.

2.3.4.3 Documentation relative à la construction (élaboration conceptuelle détaillée)

2.3.4.3.1 Objectif

Achever l'élaboration des dessins et des spécifications pour en former un dossier complet, cohérent et coordonné, susceptible de faire l'objet d'un appel d'offres. Les spécifications, les dessins et les addendas doivent être complets et clairs afin de permettre aux entrepreneurs de préparer leurs offres. La documentation doit être fournie en anglais et en français.

2.3.4.3.2 Tâches

Afin d'atteindre les objectifs définis dans le cadre de la préparation des documents de construction, l'expert-conseil doit, au minimum, effectuer les opérations suivantes :

- préparer les dessins et les spécifications en format DDN pour les soumettre au représentant du CNRC, en format AutoCAD, pour examen et commentaires aux étapes suivantes : à 66 % et à 99 % de l'avancement des travaux;
- organiser des réunions d'examen de l'état d'avancement avec le CNRC à chaque étape de l'avancement de la documentation et rédiger le compte rendu de la réunion pour distribution selon les instructions du représentant du CNRC;
- prendre connaissance de toutes les questions et de tous les commentaires formulés par les représentants du CNRC à chaque étape de l'avancement de la documentation et y répondre;
- réviser et mettre à jour les estimations de coûts, notamment les détails de la méthode utilisée, comme indiqué :
 - classe C à 66 % de l'avancement des travaux,
 - classe B à 99 %.

2.3.4.3.3 Produits livrables

Conformément au Manuel de documentation et de livrables des projets de construction du CNRC et aux normes de CAO du groupe Génie et construction du CNRC, l'expert-conseil doit fournir les éléments suivants :

- la documentation définitive de la construction comprenant les dessins définitifs signés et scellés et les spécifications en format DDN et prêtes pour l'appel d'offres;
- l'estimation des coûts des classes C et B;
- l'estimation des coûts d'exploitation et de maintenance de l'installation;
- le plan de travail et le calendrier proposés ou mis à jour pour la conception technique;
- le plan d'évaluation des risques du projet et le registre des risques (selon le modèle du CNRC).

2.3.4.4 Traduction des documents de construction

2.3.4.4.1 Objectif

Fournir les dessins et spécifications définitifs traduits, y compris ce qui est nécessaire pour répondre aux questions au cours de la procédure d'appel d'offres, selon la demande du représentant du CNRC.

2.3.4.4.2 Tâches

Afin d'atteindre les objectifs fixés, l'expert-conseil devra, au minimum, effectuer les opérations suivantes :

- soit retenir les services d'un traducteur qualifié ou d'une entreprise de traduction ayant de l'expérience dans la traduction de la terminologie, des dessins et des spécifications du secteur de la construction;
- soit faire appel à une ressource technique interne bilingue ayant de l'expérience dans la traduction de la terminologie, des dessins et des spécifications du secteur de la construction;
- intégrer les activités de traduction et d'édition à l'étape du document d'appel d'offres.

2.3.4.4.3 Produits livrables

Dessins et spécifications bilingues signés et scellés, prêts pour l'appel d'offres, conformément aux exigences énoncées dans le Manuel de documentation et de livrables des projets de construction du CNRC et les normes de CAO du groupe Génie et construction du CNRC.

2.3.4.5 Services pendant l'appel d'offres

2.3.4.5.1 Objectif

Fournir une assistance au CNRC afin de traiter les questions techniques relatives aux documents de construction préparés par l'expert-conseil pour l'appel d'offres.

2.3.4.5.2 Tâches

Afin d'atteindre les objectifs fixés, l'expert-conseil devra, au minimum, effectuer les opérations suivantes :

- assister à la visite obligatoire du site pour les soumissionnaires, deux (2) au maximum;
- examiner les questions et les demandes d'éclaircissements reçues des soumissionnaires et formuler des recommandations;
- évaluer tout matériel, équipement, système ou méthode de remplacement proposés dans les soumissions pour vérifier s'ils sont conformes aux normes d'acceptation spécifiées;
- Préparer les addendas aux dessins et aux spécifications, selon les besoins, pendant la période de l'appel d'offres.

2.3.4.5.3 Produits livrables

Préparer des addendas bilingues, signés et scellés conformément aux exigences énoncées dans le Manuel de documentation et de livrables des projets de construction du CNRC et dans les normes de CAO du groupe Génie et construction du CNRC.

2.3.4.6 Services pendant la construction

2.3.4.6.1 Objectif

Veiller à ce que la construction du projet soit conforme aux documents contractuels.

2.3.4.6.2 Tâches

Afin d'atteindre les objectifs fixés, l'expert-conseil devra, au minimum, effectuer les opérations suivantes :

- fournir une plateforme de gestion en ligne pour la gestion, la mise en commun et le stockage de la documentation du projet;
- effectuer des visites sur place pour examiner l'état d'avancement des travaux à 25 %, 50 %, 75 % et 99 % d'achèvement;
- maintenir une bibliothèque de photos numériques annotées illustrant les progrès, la qualité et les problèmes à différentes étapes du projet;
- participer à des réunions d'étape pendant la construction, en ligne ou en personne;
- apporter des révisions et des clarifications aux plans et aux spécifications, des détails supplémentaires et des croquis afin de transmettre l'intention de la conception, et répondre aux questions relatives à l'intention de la conception (en anglais uniquement);
- tenir un registre et examiner les documents soumis par les sous-experts-conseils;
- préparer l'avis de modification envisagée pour les modifications de conception et tenir un registre détaillé, comprenant l'enregistrement des décisions et la nature de la modification demandée;
- examiner les offres financières des sous-experts-conseils pour les avis de modification envisagée et formuler des recommandations au représentant du CNRC;
- examiner le plan de mise en service et participer à la mise en service pour aider à résoudre les problèmes techniques qui se posent pendant la phase de mise en service;
-
- effectuer une inspection du projet et préparer une liste de lacunes pour le certificat provisoire d'achèvement des travaux;
- procéder à une inspection du projet avant la délivrance du certificat final d'achèvement des travaux;
- effectuer une inspection de garantie avant la fin de la période de garantie et définir les problèmes découverts;
- participer à la réunion de clôture et à la réunion sur les enseignements tirés.

2.3.4.6.3 Produits livrables

Afin d'atteindre les objectifs fixés, l'expert-conseil devra, au minimum, compléter et rédiger la documentation suivante, selon les besoins :

- les rapports d'inspection, les procès-verbaux de réunions et un registre des problèmes de construction et de leur résolution;
- un rapport sur l'état d'avancement de la soumission lors de chaque réunion d'examen de l'état d'avancement;

- un rapport sur l'état d'avancement des avis de modifications proposées et les réponses des sous-traitants lors des réunions d'examen de l'état d'avancement;
- un ou des rapports sur les lacunes;
- un rapport final de construction identifiant les principaux problèmes survenus au cours de l'exécution du projet et les enseignements tirés.

2.3.4.7 Mise en service

2.3.4.7.1 Objectif

Garantir et vérifier que les systèmes du bâtiment et leurs composants sont installés et réglés, qu'ils fonctionnent comme prévu par la conception et le projet, dans tous les modes de fonctionnement (c'est-à-dire jour, nuit, saison, pannes) et que le CNRC a reçu la formation nécessaire pour les faire fonctionner efficacement.

2.3.4.7.2 Tâches :

Afin d'atteindre les objectifs fixés, l'expert-conseil devra, au minimum, effectuer les opérations suivantes :

- se familiariser avec le projet, la conception, les documents du projet, les dessins d'atelier et les renseignements sur les produits présentés;
- élaborer un plan de mise en service qui tient compte des commentaires du CNRC, qui définit les rôles et les responsabilités de l'expert-conseil, de l'entrepreneur général désigné, des sous-experts-conseils, de l'administrateur du contrat et des parties prenantes du CNRC. Le plan de mise en service et son exécution doivent être conformes à la norme CSA Z320-11;
 - la mise en service du simulateur numérique et du CHP relève de la responsabilité de l'intégrateur engagé par le CNRC;
- élaborer une approche systématique pour que l'entrepreneur vérifie et certifie que les composants et les systèmes sont installés selon les spécifications, que tous les essais spécifiés

dans les documents du projet ont été réalisés et attestés et que toutes les non-conformités sont documentées et présentées au représentant du CNRC;

- élaborer une approche systématique et documentée pour vérifier que les essais des systèmes individuels spécifiés dans les documents du projet sont bien réalisés;
- élaborer une approche systématique et documentée pour vérifier les performances des systèmes individuels et pour procéder à l'essai dynamique et au réglage de tous les systèmes fonctionnant ensemble, y compris l'enveloppe du bâtiment, les systèmes mécaniques, électriques, d'alarme incendie, de communication, et d'autres systèmes le cas échéant;
- élaborer une approche pour la mise en service saisonnière du projet, le cas échéant;
- élaborer un plan de formation de familiarisation destiné au gestionnaire ou à l'exploitant de l'installation, au personnel d'entretien, au personnel de sécurité et aux occupants.

2.3.4.7.3 Produits livrables

Afin d'atteindre les objectifs fixés, l'expert-conseil devra, au minimum, compléter et rédiger la documentation suivante, selon les besoins :

- le plan de mise en service;
- le rapport définitif de mise en service contenant le plan de mise en service, le calendrier, les procès-verbaux des réunions, les garanties, les rapports d'essais statiques et de vérification pour toutes les disciplines et tous les corps de métier, les rapports d'essais de performance saisonniers, les rapports d'équilibrage et le registre des problèmes;
- un plan de formation et des documents d'orientation pour le gestionnaire ou l'exploitant de l'installation, le personnel d'entretien, le personnel de sécurité et les occupants.

2.3.4.8 Services post-construction et à la clôture du projet

2.3.4.8.1 Objectif

Veiller à ce que les principaux événements et problèmes liés au projet soient documentés.

2.3.4.8.2 Tâches :

Afin d'atteindre les objectifs fixés, l'expert-conseil devra, au minimum, effectuer les opérations suivantes :

- examiner avec le représentant du CNRC les lacunes susceptibles de constituer des problèmes de garantie;
- effectuer une visite du site pour documenter les problèmes liés à la garantie au moins trente (30) jours avant l'expiration de la période de garantie;
- examiner l'historique du projet, les événements et les problèmes, interroger les principales parties prenantes et rassembler les documents clés nécessaires à la rédaction du rapport définitif de construction.

2.3.4.8.3 Produits livrables :

Afin d'atteindre les objectifs fixés, l'expert-conseil devra, au minimum, compléter et rédiger la documentation suivante, selon les besoins :

- une liste des équipements à inclure dans les manuels d'entretien;
- un rapport sur les lacunes;
- un rapport sur les enseignements tirés;
- une mise à jour du plan du bâtiment et des diagrammes des voies d'évacuation, le cas échéant;
- des dessins de CAO d'après exécution, au format AutoCAD, basés sur les annotations fournies par l'entrepreneur.

2.3.4.9 Calendrier proposé pour le projet

Les soumissionnaires sont tenus de fournir une proposition de calendrier dans le cadre de leur réponse à l'appel d'offres. Pour le moment, le CNRC s'attend à ce que le dossier d'appel d'offres soit fourni d'ici le 29 novembre 2024.

Les étapes de l'architecture et d'ingénierie (A et I) doivent être définies par les promoteurs. Les étapes de CONST sont estimées par le CNRC, seront définies pendant la conception et finalisées après l'appel d'offres pour la construction. Le CNRC a inclus ses attentes pour chaque étape afin d'arriver à la date de livraison de la construction actuellement souhaitée.

A et I	Réunion de lancement du projet (sur place)	Semaine 0
--------	--	-----------

A et I	Présentation et examen des trois premières options de plan conceptuel (sur place)	Semaine 5
A et I	Approbation de l'option de plan conceptuel choisie	Semaine 7
A et I	Présentation du projet définitif (sur place)	Semaine 11
A et I	66 % Examen du plan, des dessins et des spécifications	Semaine 15
A et I	99 % Examen du plan, des dessins et des spécifications	Semaine 19
A et I	Publication du dossier d'appel d'offres	Semaine 21
CONST	Réunion de lancement de la construction (proposée)	Semaine 31
CONST	Achèvement de la construction (prévu)	Semaine 65

3 Critères d'évaluation

3.1 Critères d'évaluation technique et exigences obligatoires

Le CNRC sollicite des propositions en réponse à cet appel d'offres public. Les propositions seront évaluées sur la base du prix le plus bas (60 %) et de la compréhension technique (40 %). Les soumissionnaires doivent joindre à leur proposition une introduction de 2 pages (maximum) comprenant une brève description de leur société, leur certificat d'autorisation d'exercer la profession d'ingénieur-conseil dans la province concernée, ainsi que quelques notes sur la manière dont ils ont l'intention d'aborder l'élaboration de la conception. Cela permettra au CNRC d'avoir une compréhension complète de l'offre de l'expert-conseil afin de garantir une évaluation équitable.

Le permis d'exercice d'ingénieur-conseil dans la province concernée est obligatoire. Si cette information n'est pas fournie, la proposition ne pourra pas être évaluée plus avant.

3.1.1 Base de sélection

La combinaison la plus élevée de note technique (40 %) et de prix (60 %) comprenant une note consensuelle minimale de 60 % pour chacun des critères d'évaluation notés sur une échelle de points. Pour être déclarée recevable, une offre doit :

- (a) se conformer à toutes les exigences de l'appel d'offres;
- (b) contenir une section d'introduction comprenant les renseignements relatifs au permis d'exercice;
- (c) obtenir la note de consensus minimale requise de 60 % pour chacun des critères d'évaluation notés numériquement.

Les offres qui ne satisfont pas aux points (a), (b) ou (c) seront déclarées irrecevables. Ni l'offre recevable ayant obtenu le plus grand nombre de points ni celle dont le prix évalué est le plus bas ne seront nécessairement retenues.

Un contrat pour les services d'ingénierie décrits dans le présent cahier des charges devrait être attribué au soumissionnaire ayant obtenu la note technique combinée la plus élevée, conformément aux documents contractuels. Toutefois, le CNRC se réserve le droit d'annuler cet appel d'offres dans son intégralité à tout moment.

TABLEAU A	Soumissionnaire n° 1	Soumissionnaire n° 2	Soumissionnaire n° 3
Note technique	90 points sur 100	80 sur 100	70 sur 100
Montant de l'offre	95 000 \$	100 000 \$	85 000 \$

Pour information uniquement :

	Note technique	Note du montant de l'appel d'offres	Note finale
Soumissionnaire n° 1	$\frac{90 \times 40 (\%) = 36}{100}$	$\frac{85 \text{ k} \times 60 (\%) = 53,7}{95 \text{ k}}$	= 89,7 (offre retenue)
Soumissionnaire n° 2	$\frac{80 \times 40 (\%) = 32}{100}$	$\frac{85 \text{ k} \times 60 (\%) = 51}{100 \text{ k}}$	= 83
Soumissionnaire n° 3	$\frac{70 \times 40 (\%) = 28}{100}$	$\frac{85 \text{ k} \times 60 (\%) = 60}{85 \text{ k}}$	= 88

3.1.2 Critères d'évaluation technique

Les propositions techniques seront évaluées et notées en fonction des critères d'évaluation suivants.

Exigences des critères techniques notées numériquement			
Exigence	Critères d'évaluation	Note minimale	Note maximale
Expérience de l'équipe	<p>[8 pts] Les qualifications et l'expérience du personnel proposé doivent être adaptées à la nature du besoin. Le soumissionnaire doit fournir un curriculum vitae ou une description à une page pour chacun des principaux membres du personnel qui participeront au projet, et de leurs expérience professionnel, dans les disciplines suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • chef de projet; • architecte et concepteur des installations; • ingénieur en mécanique; • ingénieur électricien. <p>[12 pts] L'expérience acquise dans des projets d'installation de type semblable doit être mise en évidence, de même que la manière dont le professionnel a exercé ses rôles et responsabilités dans le cadre de projets antérieurs (semblables). Une page par discipline.</p>	12 points	20 points

<p>Expérience de projets pertinente</p>	<p>Les soumissionnaires doivent démontrer qu'ils possèdent un niveau d'expérience adéquat pour des travaux de type semblable. Pour ce faire, ils doivent présenter deux (2) projets semblables réalisés au cours des dix (10) dernières années.</p> <p>Les soumissionnaires présenteront les renseignements de chaque projet en quatre pages (2 feuilles), au maximum, comprenant entre autres les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • [2 pts] une description générale du projet; • [6 pts] les responsabilités de l'équipe de projet du soumissionnaire (applicables uniquement aux disciplines concernées par le présent appel d'offres); • [12 pts] une description de la stratégie utilisée pour présenter les options du projet à l'approbation du client : c'est-à-dire la méthode utilisée, la manière dont les renseignements ont été présentés et discutés, la manière dont les commentaires ont été intégrés, etc. • [6 pts] des renseignements sur le budget et le calendrier du projet (approximatifs), et la manière dont le soumissionnaires a géré ces contraintes au cours de l'exécution du projet.; • [4 pts] une page maximum, qui doit contenir des images de la conception de l'installation présentée au client et les résultats définitifs de la construction (4 à 6 images). 	<p>18 points</p>	<p>30 points</p>
---	---	-------------------------	-------------------------

<p>Expérience de travail avec des intégrateurs d'équipements</p>	<p>Les soumissionnaires doivent démontrer qu'ils ont l'habitude de travailler avec des intégrateurs d'équipement, là où l'installation est conçue pour accueillir l'équipement. Pour ce faire, ils doivent présenter deux (2) projets axés sur l'équipement réalisés au cours des dix (10) dernières années.</p> <p>Les soumissionnaires présenteront les renseignements de chaque projet en quatre pages (2 feuilles), au maximum, comprenant entre autres les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • [2 pts] le type d'équipement(s) intégré(s); • [8 pts] la mise en évidence d'une ou deux exigences centrales de la conception qui ont nécessité une intégration importante du site, la manière dont ces exigences ont été incorporées dans la conception et la manière dont elles ont été gérées pendant la construction; • [6 pts] les rôles et responsabilités de l'équipe de projet du soumissionnaire pendant la conception, la construction et la mise en service du projet; • [8 pts] une description des étapes de la conception qui définit la capacité du site à répondre aux exigences de l'équipement et montre la façon dont cela a été présenté et discuté avec l'intégrateur d'équipement; • [6 pts] une description de la façon dont le soumissionnaire a géré le flux de renseignements et documenté les exigences de portée en fonction des besoins du client et des besoins de l'intégrateur d'équipement. 	<p>18 points</p>	<p>30 points</p>
--	---	-------------------------	-------------------------

<p>Compréhension du projet</p>	<p>Les soumissionnaires fourniront un maximum de quatre pages (deux feuilles) décrivant leur compréhension du projet. Les renseignements fournis doivent démontrer que le soumissionnaire a une bonne compréhension du projet et de son objectif principal et pour ce faire il devra fournir ce qui suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [5 pts] une description de chaque partie de l'élaboration du champ d'application et des stratégies pour les gérer; 2. [7 pts] une explication des détails de l'élaboration de chaque étape et de la manière dont le soumissionnaire intégrera les renseignements fournis par le client et l'intégrateur à ces étapes (exigences initiales en matière d'équipement et conception de l'installation, infrastructure du site pour soutenir l'équipement, gestion de la construction et mise en service de l'installation); 3. [5 pts] une description de la façon dont le soumissionnaire prévoit présenter les options de conception de l'installation au client et les principaux points de discussion; 4. [3 pts] un calendrier préliminaire comprenant au minimum les étapes décrites ci-dessus. 	<p>12 points</p>	<p>20 points</p>
<p>Total</p>		<p>100 points</p>	

Il incombe au soumissionnaire de fournir des renseignements exacts et complets qui démontrent la façon dont il répond à chacun des critères d'évaluation. Inclure des exemples de projets précis si nécessaire pour illustrer le respect des exigences.

3.1.3 Proposition financière

Les propositions techniques qui atteignent la note minimale consensuelle de 60 % pour chacun des critères d'évaluation notés numériquement passeront à l'évaluation de la proposition financière.



ANNEXE C – BASE DE PAIEMENT

Le soumissionnaire doit fournir tous les prix demandés dans les tableaux suivants, conformément à l'article 6.7.1 - Base de paiement.

Le PRIX TOTAL ÉVALUÉ est le total de la somme A. Exigence ferme.

Les honoraires basés sur le temps ne seront pas pris en compte dans le processus d'évaluation.

A. Exigence ferme

Numéro de l'étape	Description ou "Livrablé"	Montant ferme	Date d'échéance ou "Date de livraison"
1	Services de conception architecturale et d'ingénierie ainsi que le soutien aux appels d'offres	\$ _____	
2	La traduction des documents de construction	\$ _____	
3	Gestion de la construction et soutien à la mise en service	\$ _____	
	Total	\$ _____	



ANNEXE C - BASE DE PAIEMENT

Honoraires basés sur le temps

(Services d'architecture et d'ingénierie)

IDENTIFIER LE SERVICE *	Nombres d'heures estimées Colonne A	Taux horaires** Colonne B	Honoraires Colonne AxB
Services d'architecture identifier la catégorie de personnel, c'est-à-dire le représentant du consultant sur le site sur la base de ? heures par semaine X ? semaines		\$.....	\$.....
Services d'ingénierie mécanique identifier la catégorie de personnel, c'est-à-dire le représentant du consultant sur le site sur la base de ? heures par semaine X ? semaines		\$.....	\$.....
Services d'ingénierie électrique identifier la catégorie de personnel, c'est-à-dire le représentant du consultant sur le site sur la base de ? heures par semaine X ? semaines			
Services de génie civil identifier la catégorie de personnel, c'est-à-dire le représentant du consultant sur le site sur la base de ? heures par semaine X ? semaines			
REDEVANCES MAXIMALES BASÉES SUR LE TEMPS			\$.....

**Le paiement sera basé sur les heures réellement passées. Le temps de déplacement et/ou les dépenses ne seront pas remboursés séparément.*

*** Le taux horaire forfaitaire s'applique à la fois aux heures de travail normales et à tout autre quart de travail requis.*



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

**SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine	2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance	3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant

4. Brief Description of Work / Brève description du travail

5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods?
Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées? No / Non Yes / Oui

5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations?
Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques? No / Non Yes / Oui

6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis

6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets?
Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?
(Specify the level of access using the chart in Question 7. c)
(Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c) No / Non Yes / Oui

6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted.
Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé. No / Non Yes / Oui

6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with **no** overnight storage?
S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale **sans** entreposage de nuit? No / Non Yes / Oui

7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès

Canada <input type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
---------------------------------	--------------------------------------	---

7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion

No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>	All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		
Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :	Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :	Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :

7. c) Level of information / Niveau d'information

PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>

Security Classification / Classification de sécurité
--



PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets? No Yes
 Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? Non Oui
 If Yes, indicate the level of sensitivity:
 Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets? No Yes
 Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? Non Oui
 Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :
 Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

<input type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS COTE DE FIABILITÉ	<input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> SECRET SECRET	<input type="checkbox"/> TOP SECRET TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> TOP SECRET-SIGINT TRÈS SECRET – SIGINT	<input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> NATO SECRET NATO SECRET	<input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> SITE ACCESS ACCÈS AUX EMBLEMES			

Special comments:
 Commentaires spéciaux : _____

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.
 REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work? No Yes
 Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? Non Oui
 If Yes, will unscreened personnel be escorted?
 Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? No Yes
 Non Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises? No Yes
 Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? Non Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets? No Yes
 Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? Non Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises? No Yes
 Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? Non Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data? No Yes
 Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? Non Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency? No Yes
 Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? Non Oui



PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form **manually** use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire **manuellement** doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form **online** (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire **en ligne** (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category / Catégorie	PROTECTED / PROTÉGÉ			CLASSIFIED / CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED / NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIAL / NATO CONFIDENTIEL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET / COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED / PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET
											A	B	C			
Information / Assets / Renseignements / Biens / Production																
IT Media / Support TI																
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED? No Yes
 La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? Non Oui

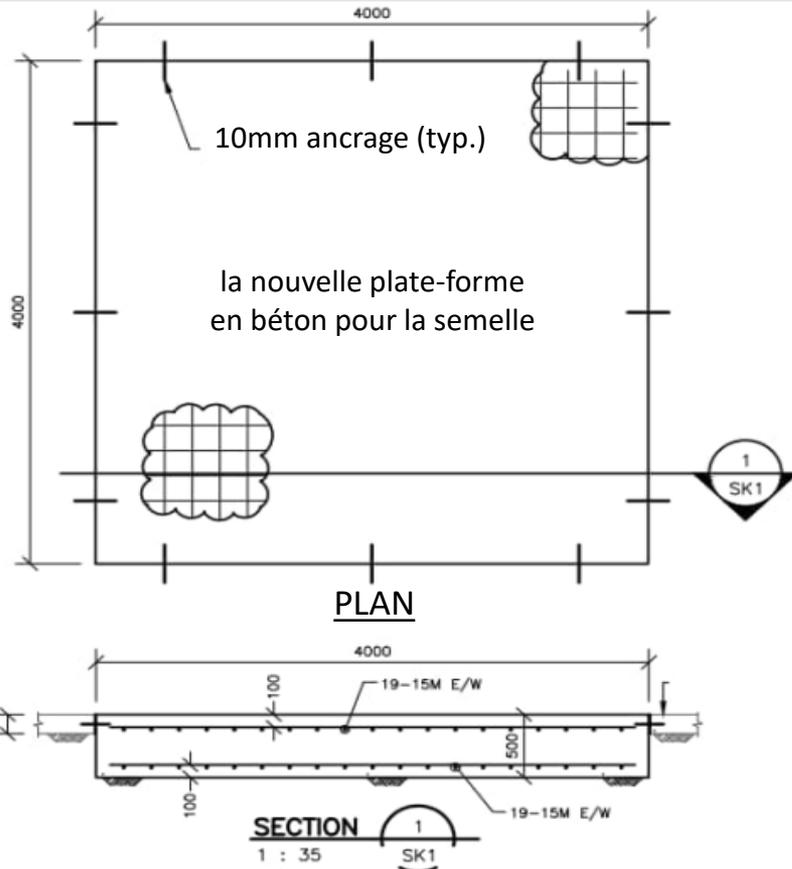
If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED? No Yes
 La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? Non Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquez qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).

Simulateur de mouvement de pont de navire

Option préférée - Plate-forme affleurant le sol



Général

1. Ne pas imposer à la structure des charges de construction supérieures à la charge prévue

Charges nominales

charges verticales

1. EMOVE EM6 – Système 640-1800 = 1,900 kg (18.6 kN)
2. EMOVE EM6 – Système 640-3000 = 2,000 kg (19.6 kN)

Charges mobiles brutes

1. EMOVE EM6 – Système 640-1800 = 1,800 kg (17.7 kN)
2. EMOVE EM6 – Système 640-3000 = 3,000 kg (29.6 kN)

Charge horizontale dynamique

1. Force horizontale dynamique = 3,060 kg (30.0 kN)

Notes sur le béton

1. Le béton sera construit conformément à la norme CSA-A23.1 et conçu conformément à la norme CSA3-A23.3, dernières révisions.
2. La résistance à la compression du béton doit être de 20MPa minimum pour la semelle en béton.
3. La teneur en air doit être de 6 % +/- 1 % u/N par volume. 3% pour les dalles, l'affaissement doit être de 75mm.
4. Toutes les barres doivent être pliées, placées et détaillées conformément à la norme ACI 315 2017 "Manual for detailing R.C. structures".
5. L'acier d'armature doit être du type barre déformée avec une limite d'élasticité minimale de 400MPa selon la norme CSA H30.18.
6. Enrobage en béton de l'armature : Semelles en béton (inférieures et latérales) 100mm
7. Semelles en béton reposant sur un sol non remanié - capacité portante admissible de 150 kN/m²

This document and all services and/or products provided in connection with this document and all future sales are subject to and shall be governed by the "Acuren Standard Service Terms" in effect when the services and/or products are ordered. Those terms are available at www.acuren.com/standardterms, are expressly incorporated by reference into this document AND SHALL SUPERSEDE ANY CONFLICTING TERMS IN ANY OTHER DOCUMENT (except where expressly agreed otherwise in THAT OTHER DOCUMENT)."

"THESE DESIGN DOCUMENTS ARE PREPARED SOLELY FOR THE USE OF ATLANTIC PLANNING AND MANAGEMENT WITH WHOM ACUREN GROUP INC. (ACUREN) HAS ENTERED INTO A CONTRACT & THERE ARE NO REPRESENTATIONS OF ANY KIND MADE BY ACUREN TO ANY PARTY WITH WHOM ACUREN HAS NOT ENTERED INTO A CONTRACT."



PROVINCE OF NEWFOUNDLAND AND LABRADOR

PERMIT HOLDER

EMAD R.M. RIZK

PROVINCE OF NEWFOUNDLAND AND LABRADOR

ACUREN GROUP INC.

To practice Professional Engineering in Newfoundland and Labrador.

Permit No. as issued by PEGNL **D0056**

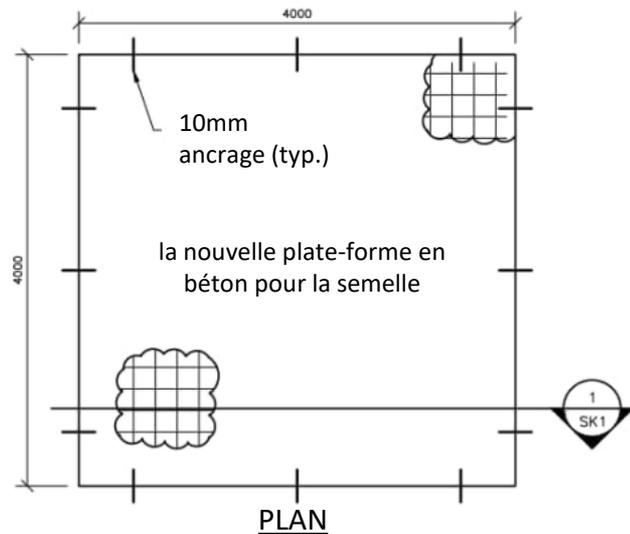
ACUREN
Acuren Group Inc.

1 Austin St., St. John's, NL, A1B 4C1
Tel:(709) 753-2100 / Fax:(709) 753-7011
email: reception@acuren.com

TITLE				
VIRTUAL MARINE FREE FALL SIMULATOR CONCRETE PAD FOOTING				
47 BREMIGEN'S BLVD. PARADISE, NL				
JOB No. 182-10VIR001-J012645				
DATE	SCALE	DWG. No.	REV. No.	DRAWN BY
21.07.08 YY.MM.DD	1:35	SK1	A	A.W.

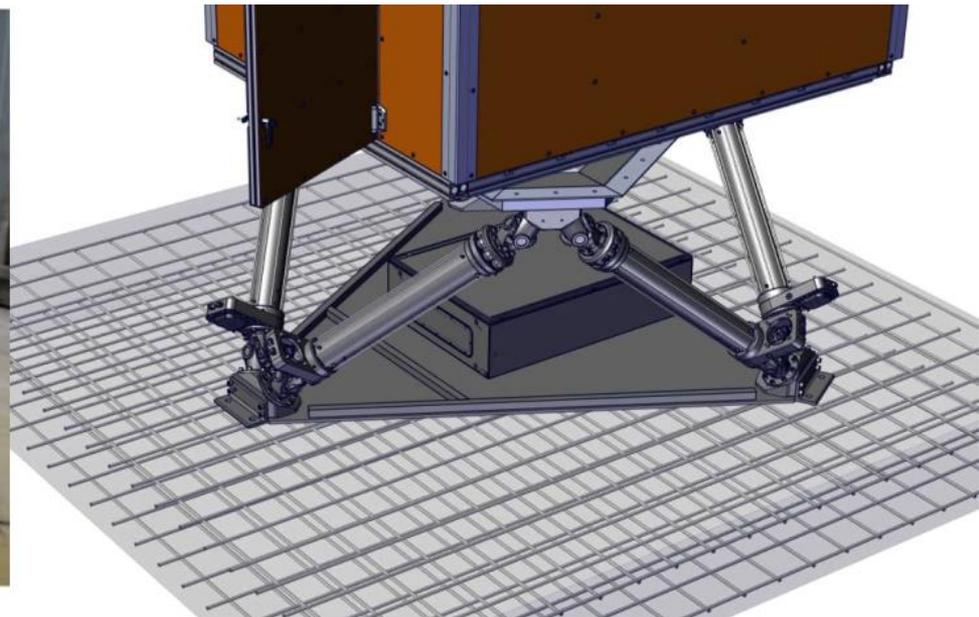
Simulateur de mouvement de pont de navire

Fixation du système de mouvement



Marquer clairement sur le sol l'emplacement des barres d'armature

Une fois le béton coulé, une ligne à la craie peut être tracée pour identifier les conflits potentiels avec les barres d'armature situées en dessous.



Simulateur de mouvement de pont de navire - Besoins en énergie

Simulateur Besoin électrique

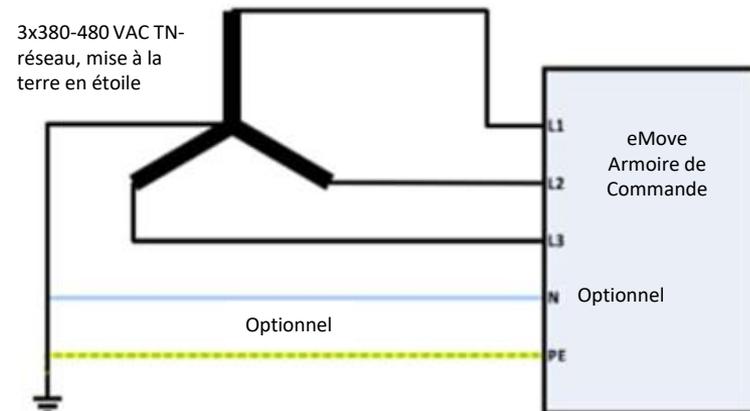
Tension	120 VAC +/- %
Fréquence	60 Hz
Consommation électrique typique	2800 watts
Consommation électrique maximale	4800 watts
Disjoncteur de l'installation	4 x 15A
Connexion de l'installation	4 x NEMA 5-15R Duplex



Réceptacle NEMA 5-15

Alimentation du système de movement du simulateur

Tension	3 x 38-480 VAC +/- 10%
Fréquence	50/60 Hz
Consommation électrique typique	5 kW
Consommation électrique maximale	22 kW
Disjoncteur de l'installation	32A type C
Facilité raccourci courant	< 6kA
Type de réseau de l'installation	TN-réseau, mise à la terre en étoile
Connexion de l'installation	3 phases (L1, L2, L3), terre de protection (PE), Neutre (N) en option
résistance de la terre de l'installation	< 25 ohm
installation d'un disjoncteur de fuite à la terre	>= 300 mA



NRC-CMRC

Manuel de documentation et de livrables des projets de construction

Planification et gestion des biens immobiliers

Juin 2020

Révision 2



National Research
Council Canada

Conseil national de
recherches Canada

Canada 

RÉVISIONS

VERSION	DATE	DESCRIPTION
0.1	18/11/2019	Version préliminaire aux fins de consultation
0.2	28/11/2019	Version préliminaire aux fins d'examen
1.0	05/12/2019	Version originale – révision 1
1.1	06/12/2020	Révision 2

Table des matières

1 Généralités.....	6
1.1 Objectif	6
1.2 Portée	6
1.3 Harmonisation avec le mandat spécifique du projet	6
1.4 Terminologie.....	6
1.5 Définitions.....	6
2 Documents de construction	8
2.1 Généralités	8
2.1.1 Principes relatifs aux documents contractuels du CNRC.....	8
2.1.2 Traductions	8
2.1.3 Procès-verbaux des réunions.....	8
2.1.4 Définitions des documents de construction.....	8
2.1.5 Assurance de la qualité	9
2.1.6 Assurance de la qualité des livrables	9
2.1.7 Examens de la conception.....	9
2.1.8 Terminologie et quantités	9
2.1.9 Unités de mesure.....	10
2.2 Dessins.....	10
2.2.1 Généralités.....	10
2.2.2 Renseignements à inclure	10
2.2.3 Cartouches et notes de révision	10
2.2.4 Numéros de dessin.....	10
2.2.5 Exigences en matière de présentation	11
2.2.6 Légendes	11
2.2.7 Nomenclatures et tableaux.....	11
2.2.8 Direction nord.....	11
2.2.9 Symboles des dessins	11
2.2.10 Dessins TCQ.....	11
2.2.11 Format de présentation des dessins	11
2.3 Devis.....	12

2.3.1 Devis directeur national	12
2.3.2 Table des matières	12
2.3.3 Organisation du devis	12
2.3.4 Normes	12
2.3.5 Spécification des matériaux.....	13
2.3.6 Mesurage aux fins de paiement	14
2.3.7 Allocations.....	15
2.3.8 Garanties	15
2.3.9 Exigences diverses.....	15
2.3.10 Coordination des devis	15
2.3.11 Guide régional	15
2.3.12 Santé et sécurité.....	15
2.3.13 Rapports d'étude du sous-sol.....	15
2.3.14 Préqualifications et soumissions préalables à l'attribution du contrat.....	16
2.3.15 Informations relatives à la passation des contrats	16
2.3.16 Format de présentation des devis	17
2.4 Addendas	17
2.4.1 Format.....	17
2.4.2 Contenu	17
3 Estimation des coûts.....	18
3.1 Formats de présentation des estimations des coûts	18
3.1.1 Format.....	18
3.1.2 Contenu	18
3.2 Catégories des estimations des coûts pour les projets de construction.....	18
3.2.1 Estimation de catégorie D (estimation indicative)	19
3.2.2 Estimation de catégorie C.....	19
3.2.3 Estimation de catégorie B (estimation fondée).....	19
3.2.4 Estimation de catégorie A (estimation préalable à l'appel d'offres)	19
4 Calendrier d'exécution du projet.....	20
4.1 Format du calendrier	20
4.2 Rapport d'avancement	20
4.2.1 Sommaire.....	20

4.2.2 Rapport narratif	20
4.2.3 Rapport d'analyse des écarts	21
4.2.4 Rapport sur les exceptions	21
4.2.5 Calendrier détaillé d'exécution du projet	21

1 Généralités

1.1 Objectif

Le présent document indique aux experts-conseils en architecture et ingénierie (les experts-conseils) les exigences en matière de livrables dans le cadre des projets du Conseil national de recherches Canada (CNRC) afin que le processus de conception soit bien documenté, ce qui facilitera la participation du personnel du CNRC, qui procédera à l'examen de ces éléments. Le présent document a été préparé en se basant sur la documentation élaborée par le SPAC, « Faire affaire avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada – Manuel de documentation et de livrables ».

1.2 Portée

Le présent document s'applique aux projets de conception-soumission-construction entrepris par le CNRC.

1.3 Harmonisation avec le mandat spécifique du projet

Le présent document doit être utilisé de pair avec les exigences de la demande de proposition (DP) du projet. En cas de contradiction entre les documents, les exigences de la demande de proposition prévaudront sur celles qui figurent au présent document.

1.4 Terminologie

La terminologie suivante est utilisée dans le présent document :

- **doit, doivent** ou « **il faut** » : sert à exprimer une exigence, une disposition que l'expert-conseil est tenu de respecter;
- **devrait** ou **devraient** : sert à exprimer une recommandation;
- **peut** ou **peuvent** : sert à exprimer un choix ou un élément permmissible dans les limites du présent document.

1.5 Définitions

Addenda : document expliquant les modifications apportées, au cours du processus d'appel d'offres, aux documents de construction ou aux procédures d'appel d'offres.

Documents de construction : dessins et devis (y compris tout addenda).

Dessin : outil visuel montrant le travail à effectuer, qui indique la forme, les dimensions, l'emplacement, la quantité de matériaux et la relation entre les composants du bâtiment.

Rapport : compte rendu écrit portant sur un point particulier, rédigé à la suite d'une étude ou analyse approfondie effectuée par l'expert-conseil.

Devis : descriptions écrites des matériaux et des processus de construction relativement à la qualité, à la couleur, au motif, à la performance et aux caractéristiques des matériaux ainsi qu'aux exigences d'installation et de qualité générale d'exécution.

Estimation indicative : estimation qui n'est pas suffisamment précise pour justifier l'approbation du Conseil du Trésor comme objectif lié aux coûts et qui fournit une projection approximative des coûts utilisée aux fins de planification budgétaire lors des premières étapes de définition du concept. Fondée sur un énoncé des besoins (EB) opérationnels, une évaluation du marché est effectuée pour trouver les produits et technologies offerts permettant de respecter les exigences et considérations comme la mise en œuvre, les coûts du cycle de vie et les économies opérationnelles.

Estimation fondée : estimation de haute qualité et fiable, qui est fondée sur les éléments suivant :

- La conception détaillée des systèmes et des composants, adaptation de la conception, plans de travail et dessins des composants, de la construction ou de l'assemblage ainsi que de l'installation (comprend l'acquisition du site, la préparation et l'estimation des exigences particulières). Les exigences en matière de fonds de réserve doivent être justifiées en fonction des évaluations des risques poste par poste, y compris les facteurs du marché, la capacité industrielle et les considérations.
- Les livrables importants et déterminables ainsi que les coûts de la contribution gouvernementale aux régimes d'avantages sociaux des employés (20 % de tous les salaires imputés au projet).
- Les objectifs qui ont été acceptés, y compris ceux résultant de la révision des marchés publics.
- Évaluation du marché, lorsque l'acquisition se fait par bail, par bail-achat ou par location-acquisition. La provision pour les besoins particuliers en matière d'aménagement ou d'adaptation fera l'objet d'un examen et d'une révision possible à l'étape de l'approbation du contrat.

2 Documents de construction

2.1 Généralités

La présente section énonce des directives à l'intention des experts-conseils sur la préparation des documents de construction (à savoir les devis et les dessins) qui doivent être soumis au CNRC pour la réalisation de projets immobiliers partout au Canada.

Les devis, les dessins et les addendas doivent être complets et clairs afin que les entrepreneurs puissent préparer leur soumission avec certitude.

2.1.1 Principes relatifs aux documents contractuels du CNRC

Les documents contractuels doivent être préparés selon les principes communs de passation de marchés publics.

Le CNRC est responsable de la préparation et de l'émission du contrat de construction, des modalités ainsi que de tous les autres documents contractuels et d'appel d'offres connexes. Vous trouverez les renseignements détaillés sur les clauses et conditions uniformisées d'achat couramment utilisées par le CNRC dans le cadre du processus contractuel sur le site Web achatsetventes.gc.ca.

2.1.2 Traductions

S'il est obligatoire de remettre des documents bilingues, comme l'indiqueront les demandes de proposition propres à chaque projet, toute la documentation (y compris les dessins, les devis, les rapports et toutes les questions des soumissionnaires) doit être rédigée dans les deux langues officielles.

S'assurer que la documentation en anglais et en français est de qualité égale à tous égards.

2.1.3 Procès-verbaux des réunions

Les procès-verbaux de toutes les réunions de conception doivent être préparés et distribués à tous les participants dans la semaine suivant la date de la réunion. Sauf indication contraire dans la demande de proposition propre à un projet, l'expert-conseil est seul responsable de la préparation et de la distribution du procès-verbal de la réunion. Se reporter au modèle de procès-verbal de réunion à l'annexe F.

2.1.4 Définitions des documents de construction

Sauf indication contraire dans une demande de proposition propre à un projet, les documents de construction soumis aux différentes étapes prévues (33 %, 66 %, 99 % et appel d'offres/100 %) doivent respecter les exigences ci-dessous. D'autres exigences fondées sur la discipline peuvent être incluses dans la demande de proposition propre à un projet.

- **33 %** : doit démontrer l'intention générale de conception et de conformité ainsi que le respect des normes pertinentes. Un résumé du devis (table des matières) est requis, et non un devis complet.
- **66 %** : doit présenter le système en entier, tous ses composants et les exigences; seuls les détails mineurs peuvent être absents des dessins. Le devis doit être substantiellement avancé et doit inclure les exigences relatives aux ouvrages et matériaux principaux; seuls les détails mineurs peuvent être absents du devis.

- **99 %** : les documents doivent être soumis pour examen final par le CNRC, contenir tous les détails nécessaires en plus de comprendre un devis propre au projet.
- **Appel d'offres (100 %)** : les documents doivent être modifiés en fonction des commentaires du CNRC, porter le sceau et la signature du professionnel ou de la professionnelle responsable de la conception, conformément aux diverses exigences provinciales, et être prêts pour l'appel d'offres.

2.1.5 Assurance de la qualité

Il incombe entièrement aux experts-conseils d'exécuter leurs propres processus de contrôle de la qualité ainsi que de réviser, de corriger et de coordonner leurs documents parmi les disciplines. Les experts-conseils doivent également veiller à la constructibilité de leur conception.

2.1.6 Assurance de la qualité des livrables

À chaque présentation des documents de construction (33 %, 66 %, 99 % et appel d'offres), les experts-conseils doivent fournir ce qui suit :

- une liste de vérification de la soumission des documents de construction (annexe A), dûment remplie et signée;
- une table des matières conforme au modèle présenté à l'annexe B.

2.1.7 Examens de la conception

2.1.7.1 Généralités

Sauf indication contraire dans la demande de proposition propre à un projet, les experts-conseils doivent prévoir une période d'examen de deux semaines par le CNRC à chaque présentation des documents de construction (33 %, 66 %, 99 % et appel d'offres). Le CNRC doit procéder à un examen des éléments d'architecture et de l'ingénierie à chaque présentation de documents de construction indiquée et fournir des commentaires sur l'Examen par les Services Techniques (au moyen de l'annexe C).

2.1.7.2 Réponse des experts-conseils

Les experts-conseils doivent vérifier l'Examen des Services techniques préparé par le CNRC à chaque présentation de documents de construction (33 %, 66 %, 99 % et appel d'offres). En plus de toute modification ultérieure requise à la suite des commentaires formulés lors de l'examen par le CNRC, les experts-conseils doivent fournir une réponse pour chaque élément mentionné dans l'Examen des Services techniques, comme les modifications indiquées, les explications apportées ou les solutions de rechange proposées pour examen ultérieur par le CNRC.

2.1.8 Terminologie et quantités

Les experts-conseils doivent utiliser le terme « **représentant ministériel** » à la place des termes « ingénieur(e) », « CNRC », « maître de l'ouvrage », « expert(e)-conseil » ou « architecte ». L'appellation « représentant ministériel » s'applique à la personne désignée dans le contrat, ou par avis écrit à l'entrepreneur, pour agir à titre de représentant ministériel aux fins du contrat, et comprend une personne désignée et mandatée par écrit par le représentant ministériel auprès de l'entrepreneur.

Les mentions telles que « vérifier sur place », « selon les instructions », « semblable aux produits existants » (ou autres formulations semblables), « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer

sur place par le représentant ministériel » ne doivent pas apparaître dans les devis ni dans les dessins, car de telles mentions favorisent les soumissions inexactes et d'un montant excessif.

Les documents de construction doivent permettre aux soumissionnaires de soumissionner précisément. S'il est impossible de déterminer une quantité précise (p. ex. fissures à réparer), fournir une quantité estimative aux fins de l'appel d'offres (à utiliser conjointement avec un prix unitaire). S'assurer que la terminologie utilisée dans les documents de construction est cohérente et ne contredit pas les codes et normes pertinents.

2.1.9 Unités de mesure

Toutes les unités de mesure indiquées dans les dessins et les devis doivent être fondées sur le Système international d'unités (SI).

2.2 Dessins

2.2.1 Généralités

Les dessins doivent être préparés conformément à la norme de CDAO du groupe d'ingénierie et construction du CNRC et à la norme CSA B78.5-93 (R2002) de l'Association canadienne de normalisation, intitulée Dessins de conception de bâtiments assistés par ordinateur. Les dessins doivent également répondre aux critères suivants :

- les dimensions doivent être en mesures métriques seulement (pas de double dimensionnement);
- aucune marque de commerce ne doit apparaître sur les dessins.

2.2.2 Renseignements à inclure

Les dessins devraient montrer les quantités des éléments, la configuration du projet, les dimensions et les détails relatifs à la construction de l'ouvrage. Il ne devrait y avoir aucune référence à des travaux futurs ni à des renseignements qui seront modifiés au moyen d'un addenda subséquent. L'étendue des travaux devrait être clairement détaillée, et les éléments qui ne figurent pas dans le contrat devraient être éliminés ou réduits au minimum absolu.

2.2.3 Cartouches et notes de révision

Les cartouches du CNRC doivent être utilisés dans les dessins et croquis, y compris dans les addendas.

Le pourcentage d'achèvement du dessin devrait être indiqué dans les notes de révision. Des notes de révision doivent être entrées au cours de la phase d'avant-projet, pour être ensuite supprimées des dessins de l'appel d'offres (dessins entièrement terminés).

2.2.4 Numéros de dessin

Les dessins doivent être numérotés en séries selon le type de dessin et la discipline concernée, comme indiqué au tableau suivant.

DISCIPLINE	DESSIN
Architecture	XXXX-A01, XXXX-A01F, XXXX-A02, XXXX-A02F, etc.

DISCIPLINE	DESSIN
Génie civil	XXXX-C01, XXXX-C01F, XXXX-C02, XXXX-C02F, etc.
Mécanique	XXXX-M01, XXXX-M01F, XXXX-M02, XXXX-M02F, etc.
Électrique	XXXX-E01, XXXX-E01F, XXXX-E02, XXXX-E02F, etc.
Structures	XXXX-S01, XXXX-S01F, XXXX-S02, XXXX-S02F, etc.

Remarque : XXXX indique le numéro de projet du CNRC et XXX-A01F indique le dessin en français.

2.2.5 Exigences en matière de présentation

Présenter les séries de dessins, en fournissant les dessins applicables dans l'ordre suivante : plan du site, génie civil, architecture, structure, mécanique et électrique, dans cet ordre. Tous les dessins devraient être de taille standard uniforme.

2.2.6 Légendes

Fournir une légende des symboles, des abréviations, des renvois, etc., sur la première page de chaque série de dessins (pour chaque discipline) ou, dans le cas de grandes séries de dessins, fournir la légende immédiatement après la feuille de titre et les feuilles d'index.

2.2.7 Nomenclatures et tableaux

Lorsque des nomenclatures ou des tableaux occupent des feuilles entières, les placer à l'arrière de chaque série de dessins pour en faciliter la consultation.

2.2.8 Direction nord

Inclure la direction nord sur tous les plans. Orienter tous les plans dans la même direction pour faciliter les références croisées. Dans la mesure du possible, disposer les plans de manière à ce que le nord se trouve dans le haut de la feuille.

2.2.9 Symboles des dessins

Suivre les conventions généralement acceptées relativement aux dessins, qui sont compréhensibles par les corps de métier de la construction.

2.2.10 Dessins TCQ

Les dessins d'après exécution sont versés au dossier officiel. Ils doivent représenter les conditions de construction, y compris l'emplacement et les dimensions de l'équipement, des dispositifs, des conduites de plomberie, des éléments électriques et mécaniques, des éléments structuraux, etc. Les dessins d'après exécution doivent être mis à jour en format CDAO et fournis au CNRC une fois le projet terminé. Les notes manuscrites ne sont pas acceptables.

2.2.11 Format de présentation des dessins

À moins d'indication contraire dans la demande de proposition pour chaque projet, les dessins doivent être présentés en format électronique.

2.2.11.1 Format de soumission des dessins par voie électronique

Les dessins soumis par voie électronique doivent être conformes à ce qui suit :

- aucune protection par mot de passe ni restriction d'impression;
- présentation en deux formats :
 - format PDF/E-1 (conformément à la norme ISO 24517-1);
 - format DWG;
- conformément aux dispositions particulières supplémentaires indiquées dans la demande de proposition propre à un projet.

2.3 Devis

2.3.1 Devis directeur national

Les devis préparés pour le CNRC doivent être conformes à la version la plus récente du **Devis directeur national** (DDN) offerte par le Conseil national de recherches du Canada. De plus, les experts-conseils doivent incorporer les sections de devis général fournies par le CNRC, au format DDN, dans le dossier du devis.

Les experts-conseils doivent assumer la responsabilité première en ce qui a trait au contenu des devis de projet de construction. Pour chaque devis, ils doivent modifier, corriger et compléter le modèle du DDN au besoin afin de produire un devis de projet approprié et exempt de contradictions et d'ambiguïtés. Les experts-conseils devraient consulter la plus récente version du *Guide de l'utilisateur du DDN* et du *Guide d'élaboration du DDN*, publiés par le Conseil national de recherches du Canada, pour de plus amples renseignements sur l'utilisation du DDN.

2.3.2 Table des matières

Les devis doivent comprendre une table des matières qui énumère toutes les sections du devis, y compris le nombre de pages, ainsi que les noms des divisions et des sections dans le format indiqué à l'annexe B.

2.3.3 Organisation du devis

Les sections à portée restreinte décrivant des unités de travail uniques devraient être utilisées pour les travaux complexes. Quant aux sections à portée plus large, elles peuvent être utilisées pour les travaux moins complexes. Les experts-conseils doivent utiliser de façon uniforme le format pleine page du DDN dans l'ensemble du devis.

Commencer chaque section sur une nouvelle page de droite et indiquer le numéro de projet du CNRC, le titre de la section du DDN, le numéro de section du DDN, le numéro de page et la date du devis sur chaque page. Le titre du projet et le nom de l'expert(e)-conseil ne doivent pas être indiqués.

2.3.4 Normes

Puisque les codes et normes cités en référence dans le DDN ne sont pas nécessairement à jour, les experts-conseils doivent veiller à ce que le devis de projet soit fondé sur la dernière édition applicable de chacune de ces références.

2.3.5 Spécification des matériaux

Dans les devis, des noms génériques devraient être utilisés pour désigner les matériaux de construction. Pour plus de détails, les experts-conseils devraient consulter la dernière version du *Guide d'élaboration du DDN* publiée par le Conseil national de recherches du Canada.

2.3.5.1 Produits et matériaux de remplacement

D'autres matériaux que ceux qui sont spécifiés peuvent être envisagés au cours de la période d'appel d'offres; toutefois, il incombera aux experts-conseils d'examiner et d'évaluer toutes les demandes d'approbation des matériaux de remplacement.

2.3.5.2 Fournisseur unique

Le recours à un fournisseur unique pour les matériaux et/ou les travaux n'est autorisé que dans des circonstances exceptionnelles et justifiables. Avant d'inclure des matériaux ou des travaux provenant d'un fournisseur unique, les experts-conseils doivent communiquer avec le représentant ministériel pour obtenir l'approbation de ce fournisseur unique. Les experts-conseils doivent fournir une justification adéquate pour chaque exigence relative à l'utilisation d'un fournisseur unique.

Il peut être nécessaire d'avoir recours à un fournisseur unique pour les matériaux et les travaux relatifs aux systèmes de marque déposée existants, comme les systèmes d'alarme incendie, les systèmes d'automatisation du bâtiment, etc.

La formulation relative à un fournisseur unique pour les travaux devrait se lire comme suit à la partie 1 :

Entrepreneur désigné

.1 Retenir les services de [_____] pour réaliser les travaux faisant l'objet de la présente section.

La formulation relative à un fournisseur unique pour le système d'automatisation du bâtiment devrait figurer à la partie 1 comme suit :

Entrepreneur désigné

.1 Retenir les services de [_____] ou de son représentant autorisé pour effectuer les travaux de toutes les sections relatives au système d'automatisation du bâtiment.

La formulation relative à un fournisseur unique pour le système d'automatisation du bâtiment devrait figurer à la partie 2 comme suit :

Matériaux et matériels

.1 Un système [_____] est actuellement installé dans le bâtiment. Tous les matériaux et matériels doivent être choisis de façon à en garantir la compatibilité avec le système [_____] existant.

La formulation relative à un fournisseur unique pour les matériaux et matériels (p. ex. systèmes d'alarme incendie) devrait figurer à la partie 2 comme suit :

Matériaux et matériels acceptables :

.1 Les seuls matériaux ou matériels acceptables sont [_____].

2.3.6 Mesurage aux fins de paiement

Le mesurage aux fins de paiement doit être fourni sous la forme d'un montant forfaitaire ou de prix unitaires.

2.3.6.1 Prix unitaires

Les prix unitaires devraient être utilisés lorsque la quantité peut seulement être estimée approximativement (p. ex. travaux de terrassement). Avant d'utiliser ce type de prix, il faut demander l'approbation du représentant ministériel. Dans chaque section applicable du DDN où des prix unitaires sont utilisés, remplacer le paragraphe intitulé « Mesurage aux fins de paiement » par « Prix unitaires » et employer la formulation suivante :

[Les travaux faisant l'objet de la présente section] ou [définir les travaux spécifiques au besoin, p. ex. déblais de roc] seront payés en fonction des quantités réelles mesurées sur place et des prix unitaires indiqués dans le formulaire de soumission et d'acceptation.

Fournir un tableau des prix unitaires (voir l'exemple ci-dessous) pour indiquer le travail auquel s'applique une entente de prix unitaire. Le tableau doit comprendre ce qui suit :

- le prix par unité et le prix total estimé pour chaque élément énuméré;
- une description complète de tous les types de travaux visés;
- les éléments tels qu'ils sont décrits dans la section de référence du devis.

Élément	Référence du devis	Catégorie de main-d'œuvre, d'installation ou de matériaux	Unité de mesure	Quantité estimée	Prix à l'unité TPS/TVH en sus	Prix total estimé TPS/TVH en sus
MONTANT TOTAL ESTIMÉ						

2.3.7 Allocations

Les documents de construction doivent être complets et faire état de l'ensemble des exigences visant les travaux précisés au contrat. Les allocations ne doivent être utilisées que dans des circonstances exceptionnelles (p. ex. entreprises de services publics, municipalités) lorsqu'aucune autre méthode n'est appropriée pour établir les prix.

Obtenir l'approbation préalable du représentant ministériel avant d'intégrer les allocations et utiliser la section 01 21 00 – Allocations du DDN pour préciser les critères.

2.3.8 Garanties

La période de garantie de 12 mois précisée dans les clauses et conditions uniformisées d'achat du CNRC relativement au contrat devrait généralement être maintenue telle quelle. Les garanties prolongées ne devraient être utilisées que lorsque l'expérience a montré que des défauts graves sont susceptibles d'apparaître après l'expiration de la période de garantie standard d'un an. Lorsqu'il est nécessaire de prolonger la période de garantie au-delà des 12 mois prévus, utiliser la formulation suivante à la partie 1 des sections techniques pertinentes, sous le titre « Garantie prolongée » :

Pour les travaux faisant l'objet de la présente section [____], la période de garantie de 12 mois est prolongée jusqu'à [____] mois.

Si la garantie prolongée doit s'appliquer à une partie précise du devis, modifier l'énoncé précédent comme suit :

Pour [____], la période de garantie de 12 mois est prolongée jusqu'à [____] mois.

2.3.9 Exigences diverses

Les paragraphes intitulés « Étendue des travaux » ne doivent pas être inclus. À la partie 1 – Généralités du devis, les paragraphes « Sommaire » et « Contenu de la section » ne doivent pas être utilisés.

2.3.10 Coordination des devis

Toutes les sections des devis doivent être coordonnées, y compris la partie « Sections connexes » des devis et des annexes. Les devis ne doivent contenir aucune référence à des sections inexistantes.

2.3.11 Guide régional

Les experts-conseils devraient communiquer avec le représentant ministériel pour obtenir les exigences applicables à la région pour la division 01 (Exigences générales) ou d'autres versions abrégées du devis, selon le cas.

2.3.12 Santé et sécurité

Tous les devis du projet doivent inclure la section 01 35 29 – Exigences en matière de santé et de sécurité. Obtenir la confirmation du représentant ministériel pour déterminer s'il existe des instructions supplémentaires relatives au respect des exigences régionales.

2.3.13 Rapports d'étude du sous-sol

Au besoin, le ou les rapports d'étude du sous-sol doivent être inclus après la section 31, et le paragraphe suivant doit être ajouté à la section 31 :

Rapport(s) d'étude du sous-sol

.1 Le ou les rapports d'étude du sous-sol sont intégrés au devis, après la présente section.

Si le représentant ministériel détermine qu'il n'est pas pratique d'inclure le ou les rapports d'étude du sous-sol, d'autres instructions seront fournies.

Lorsque les documents d'appel d'offres doivent être fournis dans les deux langues officielles, le ou les rapports d'étude du sous-sol doivent aussi être fournis dans ces deux langues.

En plus du ou des rapports d'étude du sous-sol à fournir, les renseignements sur les fondations exigés par le *Code national du bâtiment du Canada* en vigueur (division C, partie 2, 2.2.4.6) doivent être inclus dans les dessins de fondation.

2.3.14 Préqualifications et soumissions préalables à l'attribution du contrat

Ne pas inclure dans les devis des exigences obligatoires en matière de préqualification des entrepreneurs et/ou sous-traitants ou de soumissions préalables à l'attribution du contrat qui pourraient devenir une condition d'attribution du contrat. Communiquer avec le représentant ministériel s'il est nécessaire d'avoir recours à un processus de préqualification ou à des soumissions préalables.

La soumission ne devrait inclure aucune référence aux certificats, aux transcriptions, aux échantillons, aux numéros de permis d'un entrepreneur ou à tout autre document ou élément.

2.3.15 Informations relatives à la passation des contrats

Le devis permet de décrire la qualité d'exécution et la qualité des travaux; il ne doit contenir aucun détail sur le marché d'approvisionnement initial du CNRC. Le CNRC n'utilise pas la division 00 du DDN, sauf pour la page des sceaux et des signatures (00 01 07), la table des matières (00 01 10) et la liste des feuilles de dessins (00 01 15). Dans les devis, supprimer toutes les références aux éléments suivants :

- instructions générales à l'intention des soumissionnaires;
- conditions générales;
- documents du Comité canadien des documents de construction (CCDC);
- ordre de priorité des documents;
- clauses et attestations de sécurité;
- modalités de paiement ou de retenue;
- processus d'appel d'offres;
- exigences relatives aux cautionnements;
- exigences relatives aux assurances;
- prix de rechange et prix distincts;
- visites des lieux (obligatoires ou facultatives);
- mainlevée du droit de rétention et retenues pour travaux défectueux.

2.3.16 Format de présentation des devis

À moins d'indication contraire dans la demande de proposition propre à un projet, les devis doivent être présentés en format électronique.

2.3.16.1 Format de soumission des devis par voie électronique

Les devis soumis par voie électronique doivent être conformes à ce qui suit :

- aucune protection par mot de passe ni restriction d'impression;
- en format PDF/A (conformément à la norme ISO 19005);et
- en format DOC;
- conformément aux dispositions particulières supplémentaires indiquées dans la demande de proposition propre à un projet.

2.4 Addendas

2.4.1 Format

Préparer les addendas dans le format indiqué à l'annexe D. Aucune information relative au type de signature ne doit apparaître.

Chaque page d'un addenda, y compris les pièces jointes, doit être numérotée consécutivement. Toutes les pages doivent porter le numéro du projet du CNRC et le numéro de l'addenda approprié. Les croquis doivent être présentés dans le format du CNRC, être signés et porter un sceau.

Aucun renseignement sur les experts-conseils (nom, adresse, numéro de téléphone, numéro de projet des experts-conseils, etc.) ne devrait figurer dans les addendas ou leurs pièces jointes, sauf sur les croquis.

2.4.2 Contenu

Chaque élément devrait faire référence à un paragraphe réel du devis ou à une note ou un détail figurant sur les dessins. Le style explicatif n'est pas acceptable.

Lorsqu'une section ou un dessin fait l'objet de modifications nombreuses ou importantes, il peut être préférable de supprimer la section ou le dessin et d'en créer une nouvelle version.

3 Estimation des coûts

3.1 Formats de présentation des estimations des coûts

3.1.1 Format

Les estimations des coûts de construction des projets doivent être préparées selon le format d'analyse par élément, conformément à la dernière édition publiée par l'Institut canadien des économistes en construction (ICÉC). Consulter l'annexe E (liste de vérification des exigences minimales pour la préparation des devis estimatifs des travaux de construction).

3.1.2 Contenu

Toutes les estimations des coûts doivent comprendre ce qui suit :

- une introduction décrivant sommairement la méthode utilisée pour estimer les coûts;
- une description de l'information obtenue et utilisée pour l'estimation, y compris la date de réception;
- une liste des éléments importants inclus;
- une liste des éléments importants exclus;
- une liste des éléments et des points comportant des risques importants;
- un sommaire de l'estimation des coûts par article;
- une ventilation détaillée de l'estimation des coûts selon l'analyse par élément pour les catégories B, C et D;
- une ventilation détaillée de l'estimation des coûts pour la catégorie A selon le modèle d'analyse par élément et selon le format du Devis directeur national, y compris les quantités mesurées, les prix unitaires et les montants pour chaque élément des travaux.

Si jugé nécessaire par l'expert(e)-conseil, les allocations doivent contenir les éléments suivants :

- une allocation de conception servant à couvrir les coûts des imprévus durant la phase de conception;
- une allocation pour la hausse des coûts due aux changements des conditions du marché qui sont survenus entre la date de l'estimation des coûts et celle du lancement de l'appel d'offres;
- une allocation de construction servant à couvrir les coûts des imprévus durant la construction;
- la méthode de calcul des allocations mentionnées ci-dessus.

3.2 Catégories des estimations des coûts pour les projets de construction

Le CNRC fait appel à un système de classification détaillé à quatre niveaux représentés par les catégories A, B, C et D. Cette classification doit être appliquée aux phases du projet telles que définies dans la demande de proposition propre à un projet. Pour les projets assujettis à une approbation du Conseil du Trésor (CT), une estimation indicative doit être au moins de catégorie D et une estimation fondée doit être au moins de catégorie B.

3.2.1 Estimation de catégorie D (estimation indicative)

Cette estimation est fondée sur un énoncé exhaustif des exigences, sur une description sommaire des solutions possibles et/ou sur un programme fonctionnel. Elle donne une idée du coût final du projet et permet de classer les différentes options envisagées. L'estimation doit également être préparée selon le modèle d'analyse par élément, tel que le coût par mètre carré. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie D doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 30 %.

3.2.2 Estimation de catégorie C

Cette estimation, rédigée à partir d'une définition du concept, d'un avant-projet de conception et/ou d'une liste exhaustive des exigences du projet, doit être assez complète pour permettre de prendre de bonnes décisions d'investissement. Elle doit être fondée sur les quantités mesurées de tous les éléments des travaux ainsi qu'être préparée selon le modèle d'analyse par élément. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie C doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 20 %.

3.2.3 Estimation de catégorie B (estimation fondée)

Cette estimation est fondée sur les dessins de l'avant-projet et sur le devis préliminaire, ce qui comprend la conception préliminaire de tous les principaux systèmes et sous-systèmes ainsi que les résultats des études du site et des installations. Elle doit permettre d'établir des objectifs réalistes en matière de coûts et doit suffire à obtenir l'approbation finale du projet.

Elle doit être fondée sur les quantités mesurées de tous les éléments des travaux ainsi qu'être préparée selon le modèle d'analyse par élément. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie B doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 15 %.

3.2.4 Estimation de catégorie A (estimation préalable à l'appel d'offres)

Cette estimation est fondée sur les dessins et le devis de construction définitifs, préparés avant l'appel d'offres concurrentiel. Elle doit permettre de comparer et/ou de négocier tous les détails des offres présentées par les entrepreneurs. Cette estimation des coûts doit être basée sur des quantités entièrement mesurées de tous les éléments des travaux. Elle doit être préparée selon le modèle d'analyse par élément et la norme MasterFormat^{MC} comportant des divisions en fonction des corps de métier. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie A doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 10 %.

4 Calendrier d'exécution du projet

4.1 Format du calendrier

Les calendriers d'exécution du projet doivent être soumis dans un fichier au format MPP (compatible avec MS Project). Le calendrier doit comprendre ce qui suit :

- les jalons principaux et secondaires;
- les activités qui représentent des éléments individuels des travaux assignés à une personne et qui :
 - sont décrites par des énoncés comportant un verbe et un substantif (p. ex. examiner le rapport d'avant-projet);
 - indiquent une durée réaliste en nombre de jours;
- la logique du projet reliant les activités selon des liens appropriés, soit fin-début (FD), fin-fin (FF) ou début-début (DD);
- une description des activités critiques.

4.2 Rapport d'avancement

Le rapport d'avancement doit indiquer l'état d'avancement de chaque activité jusqu'à la date de la publication du rapport. Il doit signaler toute modification passée ou prévue de la logique, faire état des prévisions relatives à l'avancement et à l'achèvement, et indiquer les dates de début et de fin réelles de toutes les activités faisant l'objet d'un suivi.

Le contenu de chaque rapport d'avancement variera en fonction des exigences de chaque étape du projet. Le rapport d'avancement devrait comprendre les éléments suivants :

- un sommaire;
- un rapport narratif;
- un rapport d'analyse des écarts;
- un rapport de criticité;
- un rapport sur les exceptions (selon le cas);
- l'échéancier détaillé d'exécution du projet (diagramme en réseau ou diagrammes à barres).

4.2.1 Sommaire

Le sommaire devrait fournir un aperçu du rapport narratif, des écarts et des exceptions. Il ne doit pas faire plus d'une page.

4.2.2 Rapport narratif

Le rapport narratif doit décrire en détail le travail accompli à ce jour, comparer l'avancement réel des travaux à l'avancement prévu et présenter les prévisions actuelles. Ce rapport devrait résumer les progrès réalisés à ce jour, en expliquant les écarts et les retards actuels et éventuels, et devrait décrire les mesures à prendre pour combler les retards et résoudre les problèmes afin de respecter le calendrier détaillé et les chemins critiques.

4.2.3 Rapport d'analyse des écarts

Le rapport d'analyse des écarts, appuyé par la documentation relative à au calendrier, devrait présenter en détail les travaux accomplis à ce jour et comparer l'avancement des travaux à ce qui était prévu. Ce rapport devrait résumer les progrès accomplis à ce jour, en expliquant les causes des écarts et des retards, et devrait décrire les mesures à prendre pour combler les retards et résoudre les problèmes afin de respecter le calendrier détaillé et les chemins critiques.

4.2.4 Rapport sur les exceptions

Le rapport sur les exceptions doit être fourni lorsque des problèmes imprévus ou critiques surviennent. Les experts-conseils doivent alors informer le représentant ministériel pour lui présenter la situation en détail et des solutions dans un rapport sur les exceptions. Ce rapport doit être suffisamment détaillé pour indiquer clairement ce qui suit :

- les modifications à la portée du projet, y compris une description de la nature, de la raison et de l'incidence globale de toutes les modifications qui ont été ou pourraient être apportées à la portée du projet et qui ont une incidence sur le projet;
- les retards et les avances sur les échéanciers, y compris une description de la nature, de la raison et de l'incidence globale de toutes les variations de durée qui ont été établies ou qui pourraient survenir;
- les solutions permettant de revenir à la base de référence du projet, y compris une description de la nature et des incidences probables de toutes les solutions proposées pour ramener le projet à sa durée de référence.

4.2.5 Calendrier détaillé d'exécution du projet

Un calendrier détaillé d'exécution du projet doit être fourni avec un diagramme de réseau ou à barres. Il doit être conforme aux critères de présentation suivants :

Format du papier :	11 x 17
Orientation :	Paysage
Colonnes :	Code de l'activité, nom de l'activité, durée, degré d'achèvement (en %), date de début, date de fin et marge totale
Format du pied de page :	Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et bloc de révision
Tri :	Début anticipé, puis fin anticipée, puis code d'activité en fonction de la structure de répartition du travail

ANNEXE A

Liste de vérification pour la soumission des documents contractuels

ANNEXE B

Modèle de table des matières des dessins et du devis

ANNEXE C

Examen effectué par les Services techniques

ANNEXE D

Modèle d'addenda

ANNEXE E

Préparation des devis estimatifs des travaux de construction – Liste de vérification des exigences minimales

ANNEXE F

Modèle de procès-verbal de réunion

NRC·CMRC

Ingénierie et construction Normes de CDAO (conception et dessin assisté par ordinateur)

Planification et gestion des biens immobiliers

Juin 2020

cinquième édition R.2



National Research
Council Canada

Conseil national de
recherches Canada

Canada

RÉVISIONS

Le présent document est destiné à l'usage exclusif du groupe d'Ingénierie et construction de la Direction de la planification et gestion des biens immobiliers (PGBI) et des experts-conseils en architecture et génie (les « experts-conseils ») dont les services ont été retenus pour préparer les documents de construction. Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation de la gestionnaire de l'Ingénierie des installations.

Autodesk inc. a enregistré AutoCAD, SoftDesk et Auto-Architect auprès de l'United States Patent and Trademark Office et d'autres instances. Tous les autres noms de sociétés et de produits mentionnés appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

VERSION	DATE	DESCRIPTION
1.0	20/03/1994	Version originale – première édition
1.1	20/03/1995	Modification du chapitre sur les calques – révision 1
1.2	29/03/1995	Modification du chapitre sur le traçage – révision 2
1.3	05/04/1995	Modification de la liste des imprimantes – révision 3
1.4	18/04/1995	Modification des informations sur les graphiques – révision 4
1.5	17/05/1995	Modification des informations sur la composition – révision 5
1.6	09/06/1995	Modification des paramètres du traceur à plume – révision 6
1.7	08/08/1995	Modification du chapitre sur le traçage – révision 7
1.8	01/11/1997	Deuxième édition – version préliminaire
1.9	01/03/1998	Deuxième édition – version finale
2.0	01/06/1998	Diffusion de la deuxième édition
3.0	30/09/1999	Troisième édition – version finale
3.1	01/01/2013	Quatrième édition – version finale
4.0	30/01/2013	Diffusion de la quatrième édition

VERSION	DATE	DESCRIPTION
4.1	15/11/2019	Cinquième édition – version préliminaire pour examen – manuel et procédures de CDAO convertis en documents distincts
5.0	05/12/2019	Diffusion de la cinquième édition
5.1	04/02/2020	Cinquième édition - révision 1
5.2	06/12/2020	Cinquième édition - révision 2

Table des matières

1 Généralités	6
1.1 Objectif.....	6
1.2 Soutien en informatique et en TI	6
1.2.1 Soutien général en TI.....	6
1.2.2 Soutien spécifique sur les logiciels	6
1.3 Organisation du projet	6
1.3.1 Postes de travail de CDAO	6
1.3.2 Stockage sur les serveurs de fichiers	7
1.3.3 Gabarits.....	7
1.3.4 Représentants CDAO désignés.....	8
1.3.5 Soutien aux experts-conseils	8
2 Spécifications relatives au dessin type	9
2.1 Généralités	9
2.1.1 Renseignements à inclure	9
2.1.2 Cartouches et notes de révision	9
2.1.3 Numéros de dessin	10
2.1.4 Exigences en matière de présentation	10
2.1.5 Légendes	12
2.1.6 Listes d'équipements et tableaux.....	12
2.1.7 Direction nord.....	12
2.1.8 Bibliothèques de symboles et de détails pour les dessins	12
2.1.9 Dessins tel que construit.....	12
3 Conventions relatives aux calques de dessin	13
3.1 Généralités	13
3.2 Discipline générale	14
3.3 Discipline du génie civil	15
3.4 Architecture.....	20
3.5 Structure	24
3.6 Mécanique	26

3.6.1 Notes supplémentaires spécifiques aux dessins mécaniques 29

3.7 Électrique 30

4 Affectation des plumes et des couleurs 31

1 Généralités

1.1 Objectif

Le présent document fournit des lignes directrices permettant de préparer les documents de construction, selon une procédure standard et de la façon prescrite, de tous les projets de construction du Conseil national de recherches Canada (CNRC).

1.2 Soutien en informatique et en TI

1.2.1 Soutien général en TI

Pour obtenir du soutien général en informatique, sur les logiciels et en TI, communiquer avec le centre de services des TI du CNRC au (613) 990-0333 ou par courriel à l'adresse clientservicecentre@nrc-cnrc.gc.ca.

1.2.2 Soutien spécifique sur les logiciels

Pour les questions spécifiques aux logiciels du groupe d'Ingénierie et construction et relatives à AutoCAD, à CostWorks et à d'autres logiciels similaires, communiquer avec la gestionnaire de l'Ingénierie des installations.

1.3 Organisation du projet

Un système uniforme que tout le monde utilise facilite la gestion des dossiers et améliore l'efficacité. Les normes d'organisation du projet décrivent l'approche organisée et sûre employée par l'équipe multidisciplinaire du groupe d'Ingénierie et construction pour stocker, enregistrer, mettre à jour et récupérer les fichiers de dessins. Consulter (document en cours d'élaboration) pour plus de détails sur la gestion des dossiers, la convention d'appellation et la structure organisationnelle de classement des documents.

1.3.1 Postes de travail de CDAO

Le disque dur des postes de travail de CDAO est principalement destiné à être utilisé comme dispositif de stockage et d'utilisation des logiciels installés localement. Il ne doit pas être utilisé pour stocker des données relatives à des projets ou des tâches liées aux travaux, car le logiciel de sauvegarde du réseau ne peut pas sauvegarder automatiquement le disque dur local. Les fichiers temporaires ou personnels peuvent être stockés sur le disque dur local si l'utilisateur le souhaite; ces fichiers peuvent aussi être conservés dans le répertoire de base du réseau utilisateur.

AutoCAD se trouve dans le répertoire C:\Program Files\Autodesk\AutoCAD. Les utilisateurs ne doivent pas copier de fichiers de données des projets ou d'autres fichiers dans ce répertoire.

1.3.2 Stockage sur les serveurs de fichiers

Le réseau de la DSGI se compose de nombreux serveurs de fichiers, contenant chacun de nombreux disques réseau (lecteurs). FEU (sur « imsbm60san1.imsb.nrc.ca\ibp\ASPM\Common\PM ») est le principal serveur de fichiers utilisé pour le stockage des fichiers par le groupe d'Ingénierie et construction. Il est généralement associé au lecteur identifié par la lettre I:\. Pour les utilisateurs, la connexion au service de fichiers ressemble à une extension du disque dur de l'ordinateur.

Remarque : Ce document fait référence au lecteur I:\ et à d'autres lecteurs réseau. Les lettres des lecteurs réseau sont assignées ou mappées pour chaque utilisateur en fonction de ses besoins particuliers. La lettre du lecteur réseau peut être considérée comme un alias pour l'emplacement réseau complet sur le réseau noir (réseau traditionnel du CNRC).

1.3.3 Gabarits

Des gabarits AutoCAD ont été créés; ils comprennent des calques normalisés du groupe d'Ingénierie et construction pour les disciplines d'architecture, mécanique et électrique. Chaque gabarit contient différentes mises en page de cartouches; après la sélection d'une mise en page appropriée pour un projet, toutes les autres mises en page doivent être supprimées. Ces gabarits sont stockés dans le répertoire réseau suivant :

I:\ASPM\Common\PM\FEU\Engineering Files\ASPM_AUTOCAD\TEMPLATES

Aussi, le groupe d'Ingénierie et construction a créé des bibliothèques spécifiques à chaque discipline, qui comprennent des blocs standardisés et des détails s'appliquant aux disciplines de l'architecture, de la mécanique et de l'électricité. Ces bibliothèques sont situées dans le répertoire suivant :

I:\ASPM\Common\PM\FEU\Engineering Files\ASPM_AUTOCAD\ASPM-CAD Database

Les cartouches du groupe d'Ingénierie et construction et les bibliothèques spécifiques à chaque discipline ne doivent pas être modifiés sans l'approbation la gestionnaire de l'Ingénierie des installations et d'un représentant CDAO désigné de la discipline connexe.

1.3.4 Représentants CDAO désignés

DISCIPLINE	NOM	COORDONNÉES
Architecture	Justin De Gagné	Justin.DeGagne@nrc-cnrc.gc.ca
	Stephen Hebb	Stephen.Hebb@nrc-cnrc.gc.ca
Mécanique	John Goodwin	John.Goodwin@nrc-cnrc.gc.ca
Électrique	Frédéric Giroux	Frederic.Giroux@nrc-cnrc.gc.ca

1.3.5 Soutien aux experts-conseils

Au besoin, et sur demande, tous les fichiers de cartouches et CTB normalisés du CNRC seront fournis aux experts-conseils pour s'assurer que tous les dessins sont préparés conformément aux normes de CDAO du groupe d'Ingénierie et construction.

Les questions ou les demandes de renseignements concernant les normes de CDAO du groupe d'Ingénierie et construction doivent être adressées à la gestionnaire de l'Ingénierie des installations.

2 Spécifications relatives au dessin type

2.1 Généralités

Les dessins doivent être préparés conformément à la présente norme de CDAO du groupe d'Ingénierie et construction et à la norme CSA B78.5-93 (R2002) de l'Association canadienne de normalisation, intitulée Dessins de conception de bâtiments assistés par ordinateur. Les dessins doivent également répondre aux critères suivants :

- les dimensions doivent être en mesures métriques seulement (pas de dimensionnement en double);
- aucune marque de commerce ne doit apparaître sur les dessins.

2.1.1 Renseignements à inclure

Les dessins doivent montrer les quantités des éléments, la configuration du projet, les dimensions et les détails relatifs à la construction de l'ouvrage. Il ne doit y avoir aucune référence à des travaux futurs ni à des renseignements qui seront modifiés au moyen d'un addenda subséquent. L'étendue des travaux doit être clairement détaillée, et les éléments qui ne figurent pas dans le contrat doivent être éliminés ou réduits au minimum absolu.

2.1.2 Cartouches et notes de révision

Afin d'assurer la continuité de nos dessins, nous avons créé des cartouches normalisés spécifiques à chaque discipline, qui sont conservés dans le répertoire suivant à des fins de référence et d'utilisation :

I:\ASPM\Common\PM\FEU\Engineering Files\ASPM_AUTOCAD\TEMPLATES

Les cartouches du groupe d'Ingénierie et construction doivent être utilisés dans tous les dessins et croquis, y compris dans les addendas.

Le pourcentage d'achèvement du dessin doit être indiqué dans les notes de révision. Des notes de révision doivent être entrées au cours de la phase d'avant-projet, pour être ensuite supprimées des dessins de l'APPEL D'OFFRES (dessins entièrement terminés).

2.1.3 Numéros de dessin

Les dessins doivent être numérotés en séries selon le type de dessin et la discipline concernée, comme indiqué au tableau suivant.

DISCIPLINE	DESSIN
Général (plan du site)	XXXX-G01, XXXX-G01F, XXXX-G02, XXXX-G02F, etc.
Génie civil	XXXX-C01, XXXX-C01F, XXXX-C02, XXXX-C02F, etc.
Architecture	XXXX-A01, XXXX-A01F, XXXX-A02, XXXX-A02F, etc.
Structure	XXXX-S01, XXXX-S01F, XXXX-S02, XXXX-S02F, etc.
Mécanique	XXXX-M01, XXXX-M01F, XXXX-M02, XXXX-M02F, etc.
Électrique	XXXX-E01, XXXX-E01F, XXXX-E02, XXXX-E02F, etc.

Remarque : XXXX indique le numéro de projet du CNRC et XXXX-G01F indique le dessin en français.

2.1.4 Exigences en matière de présentation

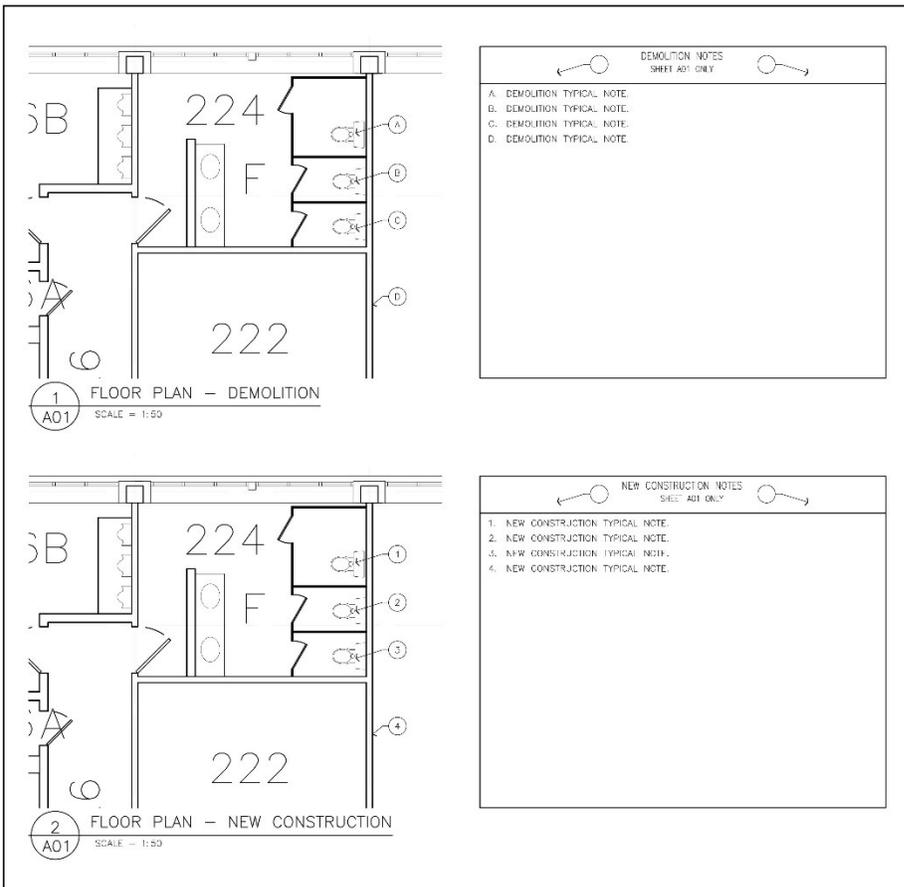
Présenter les séries de dessins, en fournissant les dessins applicables dans l'ordre suivante : plan du site, génie civil, architecture, structure, mécanique et électrique. Tous les dessins doivent être de taille standard uniforme.

La traduction des dessins sera exigée pour tous les appels d'offres publics; par conséquent, pour des raisons de cohérence, les lignes directrices générales suivantes doivent être respectées :

- S'abstenir d'incorporer des notes écrites dans l'espace objet, sauf en cas d'absolue nécessité. Utiliser des bulles de remarques dans l'espace papier pour tenir compte de cette pratique.
- La traduction de notes anglaises en français nécessite en général de 30 à 40 % plus d'espace; il faut donc laisser suffisamment de place sur les dessins pour s'assurer que la mise en page des dessins en anglais et en français reste identique.
- Les notes des dessins doivent être associées à un nombre et/ou à une lettre dans l'espace papier et regroupées dans une zone générale du dessin.

Se reporter à la figure 1 ci-dessous pour une représentation visuelle des exigences de présentation des dessins.

Fig. 1 – Exigences générales de mise en page



2.1.5 Légendes

Fournir une légende des symboles, des abréviations, des renvois, etc., sur la première page de chaque série de dessins (pour chaque discipline) ou, dans le cas de grandes séries de dessins, fournir la légende immédiatement après la feuille de titre et les feuilles d'index.

2.1.6 Listes d'équipements et tableaux

Lorsque des listes d'équipements ou des tableaux occupent des feuilles entières, les placer à l'arrière de chaque série de dessins pour en faciliter la consultation.

2.1.7 Direction nord

Inclure la direction nord sur tous les plans. Orienter tous les plans dans la même direction pour faciliter les renvois. Dans la mesure du possible, disposer les plans de manière à ce que le nord se trouve dans le haut de la feuille.

2.1.8 Bibliothèques de symboles et de détails pour les dessins

Afin d'assurer la continuité de nos dessins, des bibliothèques normalisées de symboles et de détails standard spécifiques à chaque discipline ont été créées pour représenter les éléments de dessin communs. Ces bibliothèques sont stockées dans le répertoire suivant afin de référence et d'utilisation :

I:\ASPM\Common\PM\FEU\Engineering Files\ASPM_AUTOCAD\ASPM-CAD Database

Si des symboles ne se trouvent pas dans les bibliothèques normalisées propres aux disciplines du groupe d'Ingénierie et construction, il faut créer des symboles appropriés en suivant les conventions généralement acceptées relativement aux dessins, qui sont compréhensibles par les corps de métier de la construction. Obtenir l'approbation de la gestionnaire de l'Ingénierie des installations et du représentant CDAO désigné pour ajouter de nouveaux symboles aux bibliothèques.

2.1.9 Dessins tel que construit

Les dessins tel que construit sont versés au dossier officiel. Ils doivent représenter les conditions de construction, y compris l'emplacement et les dimensions de l'équipement, des dispositifs, des conduites de plomberie, des éléments électriques et mécaniques, des éléments structuraux, etc. Les dessins tel que construit doivent être mis à jour en format CDAO et fournis au CNRC une fois le projet terminé. Les notes manuscrites ne sont pas acceptables.

3 Conventions relatives aux calques de dessin

3.1 Généralités

Les conventions relatives aux calques sont un aspect important de la normalisation de la CDAO et sont essentielles au partage des données électroniques. Généralement, les calques servent à regrouper l'information par fonction et à appliquer les normes relatives au type de ligne, à la couleur et à d'autres éléments.

Trois (3) caractéristiques spécifiques définissent un calque : le nom, la couleur et le type de ligne. Lorsqu'un spécialiste de CDAO dessine un élément sur un calque particulier, l'élément est affiché dans la couleur et le type de ligne définis pour le calque courant, à condition que les paramètres de couleur et de type de ligne soient réglés sur BYLAYER.

Le groupe d'Ingénierie et construction a adopté les lignes directrices de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) sur la Norme nationale CDAO – 5.0 Annexe A : Calques CDAO, élaborées par le groupe des Services d'architecture et d'ingénierie. Pour de plus amples renseignements sur ce système, veuillez consulter la Norme nationale CDAO du SPAC.

En général, tous les noms de calque d'une discipline donnée doivent déjà être chargés dans les fichiers de gabarit de dessin utilisés pour commencer un nouveau dessin. Se reporter à la section 1.3.3 du présent document pour plus de détails. Toutefois, s'il s'avère nécessaire de créer un nouveau calque, consulter le manuel de SPAC pour savoir comment le nommer.

3.2 Discipline générale

Le tableau suivant s'applique aux éléments de nature générale des dessins. Les couleurs et les types de lignes ont été configurés en vue de faciliter la visualisation et le traçage des éléments d'information.

Remarque : ajouter les suffixes ci-dessous au besoin.

- N Nouvel ouvrage
- X Démolition

Nom du calque	Couleur	Type de ligne	Description
GÉNÉRALITÉS			
G-GL-CAL	Rouge	Continue	Bulles de référence
G-GL-SYM	Rouge	Continue	Symboles, plan repère, direction nord, échelle graphique
G-GL-TXT	Rouge	Continue	Texte
G-GL-TXT-E	Rouge	Continue	Notes générales du texte anglais
G-GL-TXT-F	Rouge	Continue	Notes générales du texte français
G-GL-XRE	Rouge	Continue	Référence externe
LÉGENDE			
G-LG-LIN	Vert	Continue	Dessin au trait de la légende des symboles
G-LG-TXT	Rouge	Continue	Texte de la légende des symboles
CARTOUCHE			
G-TL-ATT	Rouge	Continue	Attributs du cartouche
G-TL-LAY	Blanc	Continue	Limites de l'espace papier, métavues
G-TL-LIN	Jaune	Continue	Dessin au trait du cartouche
G-TL-LOG	Vert	Continue	Logos
G-TL-RME	Blanc	Continue	Calque « Lisez-moi » du cartouche
G-TL-TIL	Blanc	Continue	Calque d'insertion du cartouche
G-TL-TXT	Blanc	Continue	Texte du cartouche

3.3 Discipline du génie civil

Le tableau suivant s'applique aux éléments des dessins de génie civil. Les couleurs et les types de lignes ont été configurés en vue de faciliter la visualisation et le traçage des éléments d'information.

Remarque : ajouter les suffixes ci-dessous au besoin.

- N Nouvel ouvrage
- X Démolition

Nom du calque	Couleur	Type de ligne	Description
FORAGE			
C-BH-IDN	190	Continue	Numéros d'identification des trous de forage
C-BH-LOG	8	Continue	Schémas et données de forage
C-BH-MON	190	Continue	Puits de surveillance à des fins géotechniques
C-BH-SMP	190	Continue	Localisation des échantillons de sol
C-BH-STP	8	Continue	Profils stratigraphiques
C-EN-PLM	Jaune	Continue	Contour du panache
C-EN-SIT	Jaune	Continue	Limites de la zone contaminée
C-EN-TNK	Jaune	Continue	Réservoirs de stockage en cas de problèmes environnementaux
C-EN-WEL	Jaune	Continue	Puits de surveillance à des fins environnementales
GAZ ET CARBURANTS			
C-GF-DPI	161	Continue	Pipelines de carburant diesel
C-GF-DSE	161	Continue	Vannes, puits d'accès, compteurs pour équipement de carburant diesel, réservoirs de stockage de carburant diesel
C-GF-NPI	161	Continue	Pipelines de gaz naturel
C-GF-NSE	161	Continue	Vannes, puits d'accès, compteurs pour équipement de gaz naturel, réservoirs de stockage de gaz naturel
C-GF-OPI	161	Continue	Pipelines de pétrole
C-GF-OSE	161	Continue	Vannes, puits d'accès, compteurs pour équipement de pétrole, réservoirs de stockage de pétrole
C-GF-PPI	161	Continue	Pipelines de propane
C-GF-PSE	161	Continue	Vannes, puits d'accès, compteurs pour équipement de propane, réservoirs de stockage de propane
C-GF-TXT	161	Continue	Texte et description relatifs au gaz et aux carburants
GÉNÉRALITÉS			
C-GL-PIC	Magenta	Continue	Images insérées

HYDROLOGIE			
C-HY-CAT	8	Continue	Bassins versants
C-HY-DRA	8	Continue	Surface de drainage
C-HY-FLO	8	Continue	Écoulement, décharge
C-HY-ICE	8	Continue	Épaisseur de la glace
AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR			
C-LD-ART	8	Continue	Objets d'art, éléments particuliers
C-LD-FLG	8	Continue	Mâts
C-LD-FTN	8	Continue	Bassins, fontaines, piscines
C-LD-FUR	8	Continue	Mobilier extérieur, bancs, poubelles, etc.
C-LD-IRP	8	Continue	Tuyauterie de système d'irrigation
C-LD-IRR	8	Continue	Têtes d'irrigation, commandes
C-LD-LWN	8	Continue	Surface de gazon
C-LD-PLT	8	Continue	Matière végétale
C-LD-SPO	8	Continue	Équipement, installations sportives
C-LD-TER	8	Continue	Terrasses, cours et patios
C-LD-TXT	Blanc	Continue	Texte descriptif
DONNÉES DE PROFIL			
C-PR-HOR	Blanc	Continue	Profils horizontaux
C-PR-VER	Blanc	Continue	Profils verticaux
ROUTES			
C-RO-ACR	Blanc	Continue	Voies d'accès pour les services d'incendie
C-RO-ALI	Blanc	Continue	Tracé des routes
C-RO-BRG	Blanc	Continue	Ponts, passages supérieurs, etc.
C-RO-CLI	Blanc	CENTRE	Médianes de route
C-RO-CON	8	Continue	Phasage des travaux de construction
C-RO-CRB	15	Continue	Bordures
C-RO-GRL	Vert	Continue	Glissières de sécurité, terre-pleins, bornes de protection
C-RO-GUT	15	Continue	Caniveaux
C-RO-HWY	Cyan	Continue	Planification de réseau routier
C-RO-MRK	8	Continue	Marquage de la chaussée
C-RO-MSH	Rouge	Continue	Schéma
C-RO-RMP	Blanc	Continue	Rampes, bretelles d'accès, quais de chargement
C-RO-ROD	Blanc	Continue	Limites de voie carrossable en asphalte (routes, lots, etc.)
C-RO-ROD-APP	8	Continue	Emplacement approximatif de la limite de voie carrossable
C-RO-ROD-CON	Blanc	Continue	Limites de voie carrossable en béton (routes, lots, etc.)
C-RO-ROD-GRV	Blanc	Continue	Limites de voie carrossable (gravier), accotement
C-RO-SHO	Jaune	Continue	Accotements

C-RO-STG	8	Continue	Phasage
C-RO-STR	Blanc	Continue	Culées, piles et appuis de ponts
C-RO-TUN	Blanc	Continue	Tunnels routiers, passages inférieurs
C-RO-TXT	Blanc	Continue	Texte descriptif ou informatif du réseau routier
CHEMIN DE FER			
C-RW-ALI	Blanc	Continue	Tracé du chemin de fer
C-RW-BRG	Blanc	Continue	Ponts
C-RW-CLI	Blanc	Continue	Médianes de chemin de fer
C-RW-RAI	Blanc	Continue	Dispositifs d'aiguillage de chemin de fer
C-RW-RMP	Blanc	Continue	Rampes
C-RW-STR	Blanc	Continue	Culées, piles, chevalets et appuis de ponts
C-RW-TUN	Blanc	Continue	Tunnels
ÉGOUTS SANITAIRES			
C-SA-ABN	Blanc	Continue	Égouts sanitaires abandonnés
C-SA-CMB-MLI	Blanc	Continue	Collecteur principal des égouts sanitaires combinés
C-SA-CMB-SLI	Blanc	Continue	Branchement de service aux égouts sanitaires combinés
C-SA-DRA	Blanc	Continue	Surface de drainage, bassin versant
C-SA-IOT	Blanc	Continue	Structure d'entrée et de sortie sanitaire
C-SA-JUN	Blanc	Continue	Symboles de raccord
C-SA-JUN-IDN	8	Continue	Texte descriptif du type de raccord
C-SA-MAN	Blanc	Continue	Puits d'accès (regard), puisards pour égout
C-SA-MAN-IDN	8	Continue	Texte sur la hauteur par rapport au niveau du sol, niveau des radiers
C-SA-MLI	Blanc	Continue	Collecteur principal des égouts sanitaires
C-SA-SEW	Blanc	Continue	Égouts sanitaires
C-SA-SLI	Blanc	Continue	Branchement de service aux égouts sanitaires
C-SA-TMT	Blanc	Continue	Aires de traitement des eaux usées
C-SA-TXT	Blanc	Continue	Texte général : longueur de l'égout, pente, type de matériaux
CARACTÉRISTIQUES NATURELLES DU SITE			
C-SF-ARM	8	Continue	Contrôle de l'érosion, pierres de revêtement, perrés
C-SF-BRG	8	Continue	Passerelles
C-SF-CON	8	Continue	Éléments de béton, dalles
C-SF-DBR	8	Continue	Débris, moellons, roche détachée et terre meuble
C-SF-FEN	8	Continue	Clôtures
C-SF-GRA	8	Continue	Nivellement, fossés, bermes, digues
C-SF-MAR	131	Continue	Marais, marécages, terres humides
C-SF-PIT	8	Continue	Zone d'emprunt
C-SF-RWL	8	Continue	Murs de soutènement
C-SF-STR	Blanc	Continue	Escaliers non fixés aux bâtiments

C-SF-SWK	8	Continue	Trottoirs
C-SF-TOS	8	Continue	Haut du talus
C-SF-TRE	Vert	Continue	Arbres, limites de la zone forestière
C-SF-TRL	8	CACHÉE	Sentiers, allées
C-SF-TUN	8	Continue	Tunnels pour services publics et piétonniers
C-SF-TXT	8	Continue	Texte descriptif des éléments du site
C-SF-WTR	131	Continue	Limite naturelle des cours d'eau, rives
ÉCRITEAUX ET POTEAUX INDICATEURS			
C-SI-GDP	Rouge	Continue	Poteaux indicateurs
C-SI-SGL	Blanc	Continue	Agencement et détails des écriteaux
C-SI-SGN	8	Continue	Écritéaux
C-SI-TXT	8	Continue	Texte de la signalisation
SYSTÈMES ET CANALISATIONS D'ÉGOUTS PLUVIAUX			
C-SM-ABN	Vert	Continue	Égouts pluviaux abandonnés
C-SM-CUL	Vert	CACHÉE	Ponceaux
C-SM-DCL	Vert	CENTRE	Médianes de fossés
C-SM-DRA	Vert	Continue	Bassin de drainage, bassin de gestion des eaux pluviales
C-SM-IOT	Vert	Continue	Structure d'entrée et de sortie d'égout pluvial
C-SM-JUN	Vert	Continue	Symboles de raccord
C-SM-JUN-IDN	8	Continue	Texte descriptif des raccords
C-SM-MAN	Vert	Continue	Puisards, puits d'accès (regards), stations/postes de pompage
C-SM-MAN-IDN	Blanc	Continue	Texte descriptif sur les puits d'accès; élévation, sens d'écoulement
C-SM-MLI	Vert	Continue	Collecteur principal des égouts pluviaux
C-SM-MNG	Blanc	Continue	Bassin de gestion des eaux pluviales
C-SM-SEW	Vert	Continue	Égouts pluviaux
C-SM-SLI	Vert	Continue	Branchement de service aux égouts pluviaux
C-SM-SUB	Vert	Continue	Drains souterrains
C-SM-TXT	Vert	Continue	Texte descriptif : longueur de l'égout, pentes, type de matériaux
LEVÉ D'ARPENTAGE NON OFFICIEL			
C-SV-BEN	Blanc	Continue	Repères de nivellement locaux
C-SV-BND	Blanc	Continue	Limites de propriété
C-SV-CHN	Blanc	Continue	Chaînage
C-SV-CTL	Blanc	Continue	Points d'appui
C-SV-GRD	Blanc	Continue	Quadrillage du levé de terrain
C-SV-HOR	Blanc	Continue	Alignement horizontal
C-SV-HPT	Blanc	Continue	Points d'appui horizontaux
C-SV-LIM	Blanc	Continue	Limites du contrat, non officielles

C-SV-LIN	Blanc	Continue	Levé en mode de connectivité des éléments de levé
C-SV-MON	Blanc	Continue	Repères d'arpentage trouvés
C-SV-PAR	Blanc	Continue	Lignes de la parcelle
C-SV-PAR-TXT	Blanc	Continue	Texte de la parcelle
C-SV-PNT	Blanc	Continue	Points de levé
C-SV-SEL	Blanc	Continue	Dévers
C-SV-SET	Blanc	Continue	Marges de recul
C-SV-STA-EQU	Blanc	Continue	Identification de correspondance des stations
C-SV-STA-LBL	Blanc	Continue	Identification des stations
C-SV-STA-PTS	Blanc	Continue	Points de station
C-SV-TRA	Blanc	Continue	Dessin au trait de la ligne de cheminement
C-SV-VER	Blanc	Continue	Alignement vertical
C-SV-VPT	Blanc	Continue	Points d'appui verticaux
TOPOGRAPHIE			
C-TP-BNK	8	Continue	Levées de terrain, falaises
C-TP-MAJ	251	Continue	Courbes de niveau principales
C-TP-MIN	254	Continue	Courbes de niveau secondaires
C-TP-SPT	8	Continue	Points cotés
C-TP-SRF	37	Continue	Modèle numérique de terrain
C-TP-SRF-BRK	8	Continue	Lignes de coupe du modèle numérique de terrain
C-TP-SRF-TXT	Blanc	Continue	Texte de calcul du modèle numérique de terrain
CANALISATIONS D'EAU ET D'EXTINCTEURS			
C-WM-FHY	Cyan	Continue	Bornes d'incendie
C-WM-FRL	Cyan	Continue	Canalisations d'extincteurs
C-WM-IRP	Cyan	Continue	Tuyauterie de système d'irrigation
C-WM-IRR	Cyan	Continue	Têtes d'irrigation, commandes, robinets
C-WM-JUN	Cyan	Continue	Symboles de raccord
C-WM-JUN-IDN	8	Continue	Texte descriptif du type de raccord
C-WM-MAN	Cyan	Continue	Puits d'accès, stations/postes de pompage, réservoirs, robinetterie
C-WM-MAN-IDN	8	Continue	Texte descriptif : hauteur par rapport au niveau du sol, radier
C-WM-MLI	Cyan	Continue	Conduites principales d'eau domestique
C-WM-RAW	Cyan	Continue	Canalisations d'eau non traitée
C-WM-SLI	Cyan	Continue	Branchement de service d'eau domestique
C-WM-TXT	Cyan	Continue	Texte descriptif de la conduite principale
C-WM-WTR	Cyan	Continue	Puits d'eau

3.4 Architecture

Le tableau suivant s'applique aux éléments des dessins d'architecture. Les couleurs et les types de lignes ont été configurés en vue de faciliter la visualisation et le traçage des éléments d'information.

Remarque : ajouter les suffixes ci-dessous au besoin.

- N Nouvel ouvrage
- X Démolition

Nom du calque	Couleur	Type de ligne	Description
0 NON PLOT	Blanc	Continue	Information à ne pas tracer
0 VIEWPORT	Blanc	Continue	Métavues
CIRCULATION			
A-CI-CVY	Jaune	Continue	Convoyeurs horizontaux, trottoirs roulants
A-CI-ELE	Jaune	Continue	Ascenseurs, plateformes
A-CI-ELE-BRF	Jaune	Continue	Plateformes élévatrices à accès facile
A-CI-RMP	Jaune	Continue	Rampes
A-CI-RMP-BRF	Jaune	Continue	Rampes à accès facile
A-CI-STR	Jaune	Continue	Escaliers, cages d'escalier et échelles
A-CI-STR-ESC	Jaune	Continue	Escaliers roulants
PLAFONDS			
A-CL-BKH	Rouge	Continue	Caissons de plafond
A-CL-FIN	Vert	Continue	Revêtements de plafond
A-CL-GRD	11	Continue	Trame de plafond
A-CL-GRD-SCD	11	Continue	Trame de plafond secondaire
A-CL-OPN	Bleu	Continue	Ouvertures, traversées, puits de lumière
PORTES			
A-DR-EXT	Rouge	Continue	Portes extérieures, montants, encadrements, battants
A-DR-EXT-IDN	Vert	Continue	Numéros d'identification des portes extérieures
A-DR-INT	Rouge	Continue	Portes intérieures, montants, encadrements, battants
A-DR-INT-IDN	Vert	Continue	Numéros d'identification des portes intérieures
A-DR-INT-PAR	11	Continue	Portes intérieures sur cloison démontable
A-DT-DIM	Jaune	Continue	Dimensions des détails – Dimensions
A-DT-HAT	Jaune	Continue	Hachures des détails
A-DT-TXT	Jaune	Continue	Texte et annotations

URGENCE			
A-EM-COR-HAT	11	Continue	Hachure des corridors
A-EM-COR-OLN	Jaune	Continue	Lignes de contour des corridors
A-EM-OLN	Rouge	Continue	Lignes de contour générales
A-EM-OLN-HAT	11	Continue	Hachures générales
A-EM-STR-HAT	11	Continue	Hachure des escaliers
A-EM-STR-OLN	Rouge	Continue	Lignes de contour des escaliers
A-EM-TXT	Rouge	Continue	Texte
A-EM-WAL-HAT	11	Continue	Hachure des murs
A-EM-WAL-OLN	Rouge	Continue	Lignes de contour des murs
ÉLÉVATIONS			
A-EV-DIM	Jaune	Continue	Dimensions des élévations
A-EV-HAT	8	Continue	Hachures des élévations
A-EV-LIN			Dessin au trait des élévations
A-EV-OLN			Lignes de contour des élévations
A-EV-TXT	Jaune	Continue	Texte et annotations des élévations
ÉQUIPEMENT			
A-EQ-EXT	Jaune	Continue	Équipement, extérieur
A-EQ-DIM	Jaune	Continue	Dimension de l'équipement
A-EQ-HAT		Continue	Hachures de l'équipement
A-EQ-INT	Rouge	Continue	Équipement, intérieur
A-EQ-TXT	Vert	Continue	Texte de l'équipement
PLANCHERS			
A-FL-CTP	Rouge	Continue	Plans de travail
A-FL-CTP-PAR	Rouge	Continue	Plans de travail sur cloisons
A-FL-DIM	Vert	Continue	Dimensions du plancher
A-FL-FIN	Rouge	Continue	Revêtements de plancher
A-FL-FIN-IDN	Rouge	Continue	Description, identification du revêtement de plancher
A-FL-FUR	Jaune	Continue	Mobilier
A-FL-LEV	Rouge	Continue	Changements de niveau, rampes, fosses pour camion
A-FL-MIL	Jaune	Continue	Ébénisterie et menuiserie préfabriquée
A-FL-OPN	8	Continue	Trappes, ouvertures dans les planchers
A-FL-OVH	8	CACHÉE	Objets suspendus, lanterneaux, porte-à-faux, soffites
A-FL-RAS	8	Continue	Planchers surélevés
A-FL-TXT	Vert		Texte des planchers

GÉNÉRALITÉS			
A-GL-ATT	Blanc	Continue	Attributs
A-GL-CLN	Blanc	Continue	Lignes indiquant les constructions en cours, aides temporaires
A-GL-DIM	Blanc	Continue	Dimensions architecturales générales
A-GL-IDN	Blanc	Continue	Identification, points d'élévation
A-GL-RME	Blanc	Continue	Information générale « Lisez-moi » sur le dessin
A-GL-TXT	Blanc	Continue	Texte général (noms de rues)
QUADRILLAGES			
A-GR-EXT	252	LIGNE MIXTE TRAITS-POINTS	Lignes d'axe, extérieur
A-GR-INT	252	LIGNE MIXTE TRAITS-POINTS	Lignes d'axe, intérieur
INFORMATION SUR LE PLAN			
A-PL-OLN	8	Continue	Aperçu de l'information sur le plan ouvert de l'étage inférieur
TOITS			
A-RF-OLN	Magenta	Continue	Contours, arêtes et autres éléments de toiture
A-RF-OPN	8	Continue	Ouvertures de toit pour ventilateurs, cheminées et conduits d'air
A-RF-OVH	8	CACHÉE	Objets surélevés, toits au-dessus, marquises, soffites
A-RF-WLK	8	Continue	Voliges et passerelles
SALLES			
A-RM-IDN1	Blanc	CONTINUE	Noms de salles existantes
A-RM-IDN2	Blanc	CONTINUE	Noms de salles existantes
A-RM-IDN-N	Jaune	CONTINUE	Noms de nouvelles salles
A-RM-NUM	Blanc	CONTINUE	Numéros de salles existantes
A-RM-NUM-N	Jaune	CONTINUE	Numéros de nouvelles salles
ÉCRANS			
A-SY-SCR	Jaune	CONTINUE	Écrans
A-SY-SCR-N	Jaune	CONTINUE	Nouveaux écrans
A-SY-SUR	Jaune	CONTINUE	Surfaces de travail
A-SY-SUR-N	Jaune	CONTINUE	Nouvelles surfaces de travail
SECTIONS			
A-ST-DIM	Jaune	Continue	Dimensions des sections
A-ST-HAT	8	Continue	Hachures des sections
A-ST-TXT	Jaune	Continue	Texte et annotations des sections

FENÊTRES			
A-WD-EXT	Vert	Continue	Carreaux et cadres de fenêtres extérieures
A-WD-INT	Vert	Continue	Carreaux et cadres de fenêtres intérieures
A-WD-INT-PAR	Vert	Continue	Linteaux des fenêtres sur cloison démontable
A-WD-OVH	8	CACHÉE	Fenêtres surélevées/puits de lumière
A-WD-SIL	8	Continue	Allèges de fenêtres
MURS			
A-WL-ACC	Rouge	Continue	Éléments architecturaux ou de protection, butoirs/gardes
A-WL-ACC-BRF	Jaune	Continue	Pièces accessoires pour accès facile (barres d'appui, etc.)
A-WL-COL	Rouge	Continue	Colonnes
A-WL-EXT	Cyan	Continue	Murs extérieurs
A-WL-EXT-HAT	8	Continue	Hachures des murs extérieurs
A-WL-FIN	8	Continue	Revêtements muraux
A-WL-HED	8	Continue	Linteaux des portes et fenêtres
A-WL-HED-PAR	8	Continue	Linteaux de portes et fenêtres sur cloisons
A-WL-INT	Vert	Continue	Murs intérieurs
A-WL-INT-LOW	Vert	Continue	Murs intérieurs – murs bas
A-WL-INT-LOW-PAR	Vert	Continue	Cloisons intérieures – murs bas
A-WL-INT-PAR	Vert	Continue	Cloisons intérieures démontables
A-WL-OLN	8	Continue	Contours des murs, tracé du bâtiment, remises, etc.
A-WL-WRM	8	Continue	Cloisons de salles de toilette
A-WL-INT-X	Jaune	CACHÉE2	Murs intérieurs – démolition
A-WL-EXT-X	Jaune	CACHÉE2	Murs extérieurs – démolition

3.5 Structure

Le tableau suivant s'applique aux éléments des dessins de structures. Les couleurs et les types de lignes ont été configurés en vue de faciliter la visualisation et le traçage des éléments d'information.

Remarque : ajouter les suffixes ci-dessous au besoin.

- N Nouvel ouvrage
- X Démolition

Nom du calque	Couleur	Type de ligne	Description
PLAFONDS			
S-CL-BEM	8	Continue	Poutres et poutrelles de plafond
PLANCHERS			
S-FL-BEM	8	Continue	Poutres et poutrelles de plancher
S-FL-BRC	Blanc	Continue	Entretoises, contreventement
S-FL-DEK	Blanc	Continue	Platelage, dalles nervurées
S-FL-FRM	Blanc	Continue	Ossature, charpente
S-FL-JNT	8	Continue	Joints de dilatation et de construction
S-FL-JST	Blanc	Continue	Plan de longrines et poutres, solives
S-FL-OLN	Blanc	Continue	Contours des planchers
S-FL-OPN	8	Continue	Ouvertures de plancher
S-FL-SLB	8	Continue	Dalles de plancher
S-FL-STR	Blanc	Continue	Escaliers
FONDATIIONS			
S-FN-FIL	Blanc	Continue	Remblayage, profil du sol
S-FN-FTG	Blanc	Continue	Semelles
S-FN-OLN	Blanc	Continue	Contours des fondations
S-FN-PIL	Blanc	Continue	Pieux, caissons, piliers
QUADRILLAGE STRUCTURAL			
S-GR-EXT	8	CENTRE	Lignes d'axe structural, extérieur du bâtiment
S-GR-INT	8	CENTRE	Lignes d'axe structural, intérieur du bâtiment
TOITS			
S-RF-BEM	8	CACHÉE	Poutres et poutrelles
S-RF-BRC	Blanc	Continue	Entretoises, contreventement
S-RF-DEK	Blanc	Continue	Platelage, dalles nervurées
S-RF-FRM	Blanc	Continue	Ossature, charpente
S-RF-JNT	Blanc	Continue	Joints de dilatation et de construction
S-RF-JST	Blanc	Continue	Plan de longrines et poutres, solives
S-RF-OLN	Blanc	Continue	Contours du toit
S-RF-OPN	Blanc	Continue	Ouvertures de toit
S-RF-SLB	8	Continue	Dalles de toit

MURS ET COLONNES			
S-WL-BRC	8	Continue	Entretoises, contreventement
S-WL-BRG	Jaune	Continue	Murs porteurs
S-WL-COL	Jaune	Continue	Colonnes
S-WL-JNT	8	Continue	Joints de dilatation et de construction
S-WL-OPN	Blanc	Continue	Ouvertures murales
S-WL-RWL	Jaune	Continue	Murs de soutènement

3.6 Mécanique

Le tableau suivant s'applique aux éléments des dessins mécaniques. Les couleurs et les types de lignes ont été configurés en vue de faciliter la visualisation et le traçage des éléments d'information.

Remarque : ajouter les suffixes ci-dessous au besoin.

- N Nouvel ouvrage
- X Démolition

Nom du calque	Couleur	Type de ligne	Description
H-CS-AIR	136	Continue	Canalisations d'air de commande
H-CS-DAM	136	Continue	Servomoteurs de registre, régulateurs
H-CS-EQP	136	Continue	Systèmes de gestion de l'énergie et autre équipement de régulation
H-CS-THR	136	Continue	Thermostats, hygromètres, capteurs
H-CS-VAV	136	Continue	Mécanisme de commande de soupape, régulateurs
H-DD-COA	46	Continue	Conduits d'air de combustion
H-DD-EXH	46	Continue	Conduits d'air évacué
H-DD-FLU	16	Continue	Conduits de fumée, événements, coupe-feu
H-DD-INS	251	Continue	Calorifuges des conduits d'air, revêtement insonorisant
H-DD-OUT	116	Continue	Conduits d'air extérieur
H-DD-REL	16	Continue	Conduits d'air de décharge
H-DD-RET	146	Continue	Conduits de reprise
H-DD-SUP	216	Continue	Conduits d'amenée d'air
H-DE-BYP	216	Continue	Boîte de dérivation
H-DE-EXH	46	Continue	Grilles d'évacuation
H-DE-FAN	136	Continue	Ventilateurs, registres, serpentins, filtres et autre équipement
H-DE-OUT	116	Continue	Grilles d'air extérieur
H-DE-RET	146	Continue	Grilles de reprise
H-DE-SUP	216	Continue	Diffuseurs, grilles, événements
H-DE-VAV	136	Continue	Caissons à débit d'air variable
H-DT-DIM	Jaune	Continue	Dimensions des détails – Dimensions
H-DT-HAT	251	Continue	Hachures des détails (isolation, fil du bois, etc.)
H-DT-TXT	Jaune	Continue	Texte – Annotations, titre, échelle graphique, etc.
H-EQ-ACE	136	Continue	Équipement de conditionnement d'air
H-EQ-CMA	96	Continue	Équipement d'air comprimé
H-EQ-CNV	176	Continue	Convecteurs
H-EQ-FEQ	176	Continue	Équipement pour le mazout

H-EQ-HYD	46	Continue	Équipement hydronique
H-EQ-REF	106	Continue	Équipement frigorifique
H-EQ-STM	66	Continue	Équipement à vapeur
H-EQ-WPM	86	Continue	Équipements d'eau domestique (réservoirs, pompes, adoucisseurs d'eau, etc.)
H-FD-CEX	16	Continue	Tuyauterie de distribution d'extincteur chimique
H-FD-FEX	16	Continue	Tuyauterie de distribution d'extincteur mousse
H-FD-SPP	16	Continue	Tuyauterie de distribution des gicleurs
H-FD-STP	16	Continue	Tuyauterie des colonnes montantes du système de gicleurs
H-FE-CAB	16	Continue	Armoire d'incendie
H-FE-CEX	16	Continue	Équipement de distribution d'extincteur chimique
H-FE-EPE	16	Continue	Équipement antidéflagrant
H-FE-EXG	16	Continue	Extincteurs
H-FE-FDP	16	Continue	Registres coupe-feu
H-FE-FEX	16	Continue	Équipement d'installation d'extinction à mousse
H-FE-FHY	16	Continue	Bornes d'incendie du bâtiment
H-FE-FIT	16	Continue	Gicleurs
H-FE-SMC	16	Continue	Système de contrôle des fumées
H-FE-SPE	16	Continue	Équipement de gicleurs
H-FE-SPH	254	Continue	Têtes de gicleurs
H-FE-SSZ	176	Continue	Zones du système de gicleurs
H-FE-STE	16	Continue	Équipement de colonne montante du système des gicleurs
H-FP-MAN	16	Continue	Puits d'accès, robinetterie, compteurs et postes de ravitaillement
H-FP-SER	16	Continue	Tuyauterie de combustible et industrielle
H-FP-TNK	16	Continue	Réservoirs à combustibles
H-PD-CHR	136	LIGNE EN POINTILLÉS	Retour d'eau réfrigérée
H-PD-CHS	136	Continue	Alimentation en eau réfrigérée
H-PD-CMA	96	Continue	Air comprimé
H-PD-CTR	156	LIGNE EN POINTILLÉS	Retour d'eau de la tour de refroidissement
H-PD-CTS	156	Continue	Alimentation en eau de la tour de refroidissement
H-PD-CWR	156	LIGNE EN POINTILLÉS	Retour d'eau du condenseur
H-PD-CWS	156	Continue	Alimentation en eau du condenseur
H-PD-DCW	86	LIGNE MIXTE TRAIT-POINTS	Eau froide domestique
H-PD-DHR	246	DIVISION	Recirculation d'eau chaude domestique

H-PD-DHW	246	DIVISION	Eau chaude domestique
H-PD-DRA	246	Continue	Réseau d'évacuation et de ventilation
H-PD-FIT	Jaune	Continue	Raccords
H-PD-FOR	226	LIGNE EN POINTILLÉS	Retour de mazout
H-PD-FOS	226	Continue	Alimentation en mazout
H-PD-GLR	106	LIGNE EN POINTILLÉS	Retour de glycol
H-PD-GLS	106	Continue	Alimentation en glycol
H-PD-HWR	196	LIGNE EN POINTILLÉS	Retour d'eau de chauffage
H-PD-HWS	196	Continue	Alimentation en eau de chauffage
H-PD-MAN	251	Continue	Regards de service, puits d'accès
H-PD-NGA	56	Continue	Gaz naturel
H-PD-PGA	56	Continue	Gaz propane
H-PD-RAD	196	Continue	Tuyaux de chauffage rayonnant
H-PD-RCK	196	Continue	Support de tuyaux
H-PD-RFG	106	Continue	Gaz frigorigène
H-PD-RFL	146	Continue	Fluide frigorigène
H-PD-RHR	196	LIGNE EN POINTILLÉS	Retour d'air réchauffé
H-PD-RHS	196	Continue	Alimentation en air réchauffé
H-PD-SAN	36	Continue	Canalisations de drainage sanitaire
H-PD-STC	66	LIGNE EN POINTILLÉS	Vapeur condensée
H-PD-STM	66	Continue	Vapeur
H-PD-VNT	16	Continue	Tuyaux de ventilation
H-PF-BIB	8	Continue	Raccords des robinets d'arrosage
H-PF-FDR	8	Continue	Avaloirs au sol
H-PF-FIX	8	Continue	Appareils sanitaires
H-PF-RDR	8	Continue	Avaloirs en toiture
H-SM-CSY	144	Continue	Schémas de systèmes de commande, régulation
H-SM-DRS	94	Continue	Schémas de colonne montante des conduits d'air
H-SM-DUC	104	Continue	Schémas de conduits d'air
H-SM-PIP	164	Continue	Schémas de la tuyauterie
H-SM-PRS	164	Continue	Schémas de colonne montante de la tuyauterie
H-SM-WST	34	Continue	Schémas de la conduite d'évacuation des eaux usées

3.6.1 Notes supplémentaires spécifiques aux dessins mécaniques

Montrer les vannes, les raccords, les compteurs, les régulateurs et tous les éléments liés au réseau de tuyauterie sur le calque du système auquel ils sont associés.

Montrer les pompes, les vases d'expansion, les réservoirs de stockage et les autres pièces d'équipement importantes sur le calque d'équipement de tuyauterie approprié.

Les calques de réseau de tuyauterie dont le nom commence par un « H » (éléments mécaniques) servent normalement à montrer la configuration du réseau de tuyauterie à l'intérieur des bâtiments. Toutefois, on demande que tous les services autres que ceux spécifiquement mentionnés dans les calques de génie civil, c.-à-d. les égouts (sanitaires, pluviaux ou combinés), le gaz naturel et les conduites d'eau principales (protection incendie et eau potable), soient indiqués comme étant un réseau de tuyauterie des systèmes mécaniques sur les calques commençant par « H ». Le point de transition entre les éléments mécaniques et de génie civil sera indiqué comme suit :

- Égouts : à 1 m (3 pi) à l'extérieur des fondations ou du mur du bâtiment;
- Gaz naturel : à la sortie du compteur du service public;
- Conduites d'eau principales : à la vanne d'isolement du bâtiment ou la vanne à colonne indicatrice.

Montrer les dispositifs d'équilibrage, les registres coupe-feu, les ventilateurs d'extraction, les déflecteurs et tout autre équipement semblable monté sur un conduit sur le calque du réseau de conduits auquel ces éléments sont reliés. De la même façon, les calorifuges pour conduits d'air et le revêtement acoustique doivent être indiqués sur le calque du réseau de conduits connexe; toutefois, les calorifuges pour conduits d'air et le revêtement acoustique doivent être dessinés à l'aide d'une couleur prédéterminée (numéro 8) et d'une ligne de type cachée pour que le traçage soit bien visible.

Les identifications d'un équipement doivent être ajoutées au calque de cet équipement.

Afficher l'information technique connexe sur le calque de l'élément auquel elle se rapporte (p. ex., la cote d'un extincteur à incendie portatif [10BC], le réglage d'un thermostat ou d'un pressostat, etc.)

Lorsqu'un équipement est raccordé à deux (2) services différents ou plus, il doit être dessiné sur chaque calque de tuyauterie concerné. Il faut superposer les deux structures de façon que le tracé final n'indique qu'un seul élément (p. ex., un échangeur de chaleur vapeur-eau chaude doit être dessiné à la fois sur H-EQ-STM et sur H-EQ-HYD).

3.7 Électrique

Le tableau suivant s'applique aux éléments des dessins électriques. Les couleurs et les types de lignes ont été configurés en vue de faciliter la visualisation et le traçage des éléments d'information.

Remarque : ajouter les suffixes ci-dessous au besoin.

- N Nouvel ouvrage
- X Démolition

Nom du calque	Couleur	Type de ligne	Description
E-DA-EQP	Vert	Continue	Équipement de traitement de réseau/ligne téléphonique
E-DA-TXT	Jaune	Continue	Texte relatif à l'équipement de traitement de réseau/ligne téléphonique
E-DA-WRG	Vert	Continue	Câblage (réseau/ligne téléphonique)
E-FA-EQP	Vert	Continue	Équipement d'alarme incendie
E-FA-TXT	Jaune	Continue	Texte relatif à l'équipement d'alarme incendie
E-FA-WRG	Vert	Continue	Câblage d'alarme incendie
E-L-EQP	Vert	Continue	Matériel d'éclairage
E-L-TXT	Jaune	Continue	Texte relatif au matériel d'éclairage
E-L-WRG	Vert	Continue	Câblage du matériel d'éclairage
E-P-EQP	Vert	Continue	Équipement raccordé sur l'alimentation électrique
E-P-TXT	Jaune	Continue	Texte relatif à l'alimentation électrique
E-P-WRG	Vert	Continue	Câblage d'alimentation
E-P-PAN	Vert	Continue	Équipements de distribution (tableaux, transformateurs, etc.)
E-P-PAN-TXT	Jaune	Continue	Texte relatif aux équipements de distribution
E-TB-DET	Vert	Continue	Détails, lignes simples, etc. qui se trouvent dans l'espace papier d'un dessin
E-TB-TXT	Vert	Continue	Texte détaillé de l'espace papier
NOTES_NO_PRINT	Rouge	Continue	Sert à ajouter des notes aux dessins à verser au dossier (noms de projet/dessin, etc.)

4 Affectation des plumes et des couleurs

Les affectations de couleurs et de largeurs de plume suivantes du groupe d'Ingénierie et construction sont prédéfinies et contenues dans les fichiers PCP (Plotting Control Parameter), qui sont stockés sous forme de fichiers CTB sur le réseau dans le répertoire suivant :

I:\ASPM\Common\PM\FEU\Engineering Files\ASPM_AUTOCAD\Plot Styles

Les fichiers CTB seront fournis aux experts-conseils pour s'assurer que tous les dessins sont préparés conformément aux normes de CDAO du groupe d'Ingénierie et construction. À titre de référence, les détails relatifs aux fichiers PCP et ASPMFULL correspondent à la gamme de CTB 1050C « Greyscale », alors que le fichier ASPMHALF correspond à la gamme de CTB 8000 « Greyscale ».

Plume n° 1			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,15 mm (0,006 po)	100 %	8, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 87, 97, 107, 117, 127, 137, 147, 157, 167, 177, 187, 197, 207, 217, 227, 237, 247
ASPMHALF.PCP	0,08 mm (0,003 po)	100 %	

Plume n° 2			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,30 mm (0,012 po)	100 %	2, 3, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 86, 96, 106, 116, 126, 136, 146, 156, 166, 176, 186, 196, 206, 216, 226, 236, 246
ASPMHALF.PCP	0,15 mm (0,006 po)	100 %	

Plume n° 3			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,45 mm (0,018 po)	100 %	4, 7, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 111, 121, 131, 141, 151, 161, 171, 181, 191, 201, 211, 221, 231, 241
ASPMHALF.PCP	0,23 mm (0,009 po)	100 %	

Plume n° 4			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,60 mm (0,024 po)	100 %	1, 6, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100,
ASPMHALF.PCP	0,30 mm (0,012 po)	100 %	110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240

Plume n° 5			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,75 mm (0,030 po)	100 %	5
ASPMHALF.PCP	0,38 mm (0,015 po)	100 %	

Plume n° 100			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,30 mm (0,012 po)	0 % (invisible)	250
ASPMHALF.PCP	0,15 mm (0,006 po)	0 % (invisible)	

Plume n° 120			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,30 mm (0,012 po)	20 % (gris très pâle)	251
ASPMHALF.PCP	0,15 mm (0,006 po)	20 % (gris très pâle)	

Plume n° 140			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,30 mm (0,012 po)	40 % (gris pâle)	252
ASPMHALF.PCP	0,15 mm (0,006 po)	40 % (gris pâle)	

Plume n° 160			
			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,30 mm (0,012 po)	60 % (gris moyen)	253
ASPMHALF.PCP	0,15 mm (0,006 po)	60 % (gris moyen)	

Plume n° 180			
			
Fichier PCP	Largeur	Densité	Couleur d'AutoCAD
ASPMFULL.PCP	0,30 mm (0,012 po)	80 % (gris très foncé)	9, 254
ASPMHALF.PCP	0,15 mm (0,006 po)	80 % (gris très foncé)	

Normes relatives aux couleurs, aux tapis et au mobilier des lieux de travail du CNRC

Direction générale de la planification et de la gestion des biens immobiliers

Mai 2022

Espace de travail fermé

Murs fixes, porte verrouillable et aire de réunion

Attribution de bureau en fonction de la classification du poste

Par exemple : directeur ou directrice, directeur général ou directrice générale (DG) et échelons supérieurs, ainsi que tous les postes dont la classification du CNRC est équivalente à ces postes

Superficie de l'espace de travail fermé : de 10 m² à un maximum de 18,5 m²



Caractéristiques standards

- Meubles sur pied
 - Bureau assis-debout avec panneau écran
 - Surface de travail fixe formant une configuration en « L » ou en « U » (comme indiqué sur la photo)
 - Étagère en hauteur (verrouillable)
 - Bras double pour deux écrans
 - Armoire de rangement personnel
 - Aire de consultation
- (en fonction de la taille de la pièce, petite table ronde avec au moins 3 ou 4 chaises)
- Porte de bureau standard verrouillable

Accessoires (ajouts acceptables)

- Télévision murale, tableau blanc, tableau interactif ou système de vidéoconférence interactive
- Espace de rangement supplémentaire (caisson, armoire sécurisée, classeur latéral courant)
- Œuvre d'art personnelle
- Crochets fixés sur la porte

Finition

Bois ou stratifié en érable pour les surfaces et les façades

Argent ou gris pour les pieds et les supports

Couleur de la porte : gris gantelet [Gauntlet Gray]

Couleur du cadre au choix (vert franc [Overt Green], jaune abeille [Bee], bleu vif [Dynamic Blue] ou violet éclatant [Verve Violet])

Le tapis doit avoir la couleur de base et intégrer une couleur d'accent au choix.

Les murs doivent être blanc eider [Eider White] (couleur de base) sauf un, peint dans une couleur d'accent au choix.

**Remarque : Les bureaux des dirigeants de niveau DG ou supérieur peuvent choisir le gris gantelet comme couleur d'accent pour leur bureau.*

Espace de travail des superviseurs

Espace de travail avec panneaux ou écrans et une aire de consultation

La norme du CNRC prévoit un modèle d'espace de travail unique pour tous les postes et les classes de postes de base en recherche.

Par exemple : superviseur ou superviseure et chef d'équipe ainsi que tous les postes dont la classification du CNRC est équivalente à ces fonctions



Caractéristiques standards

- Meubles suspendus à un panneau ou à un écran (*hauteur maximale du panneau de 1 676 mm*)
- Bureau assis-debout
- Surface de travail fixe formant une configuration en « U »
- Bras double pour deux écrans
- Armoire de rangement personnel
- Armoire de rangement en hauteur verrouillable
- Lampe de travail à DEL
- Barre d'outils intégrée au panneau et dimensionnée en fonction de la largeur du panneau
- 1 ou 2 chaises pour les visiteurs
- ~~Plaque de verre de 8 po sur tous les panneaux~~ **Panneau de verre encadré de 450 mm (18 po)**

Accessoires (ajouts acceptables)

- Espace de rangement supplémentaire (caisson, armoire sécurisée, classeur latéral courant)

Finition

- Panneaux ou écrans en tissu avec cadre métallique blanc ou gris
- Surfaces de travail grises ou en stratifié de couleur érable
- Argent, gris ou blanc pour les pieds et les supports
- Chaises pour les visiteurs en noir ou en gris uni

**Remarque : La chaise pour les visiteurs peut également être dans l'une des couleurs d'accent pour qu'elle s'harmonise avec la palette de couleurs générale de l'espace.*

Espace de travail standard

Espace de travail avec panneaux ou cloisons. Attribué à la majorité du personnel du CNRC



Caractéristiques standards

- Meubles suspendus à un panneau ou à un écran (*hauteur maximale du panneau de 1 676 mm*)
(panneaux plus courts à l'extérieur et dos central plus haut; *hauteur maximale de 1 676 mm*)
- Bureau assis-debout
- Surface de travail fixe formant une configuration en « L »
- Bras double pour deux écrans
- Armoire de rangement personnel
- Étagère de rangement ouverte en hauteur (verrouillable dans certains cas exceptionnels)
- Lampe de travail à DEL
- Barre d'outils intégrée au panneau et dimensionnée en fonction de la largeur du panneau
- ~~Plaque de verre de 8 po sur les panneaux bas~~ **Panneau de verre encadré de 450 mm (18 po)**

Accessoires (ajouts acceptables)

- Support pour téléphone, bacs à papier et articles de bureau disponibles pour la barre d'outils du panneau

Finition

- Panneau ou cloison en tissu avec cadre métallique blanc ou gris
- Surfaces de travail en stratifié de couleur érable
- Argent, gris ou blanc pour les pieds et les supports

Espace de travail des adjoints administratifs et adjointes administratives

Espace de travail avec panneaux ou écrans. Attribué au personnel de soutien exerçant une fonction administrative



Caractéristiques standards

- Meubles suspendus à un panneau ou à un écran (panneaux plus courts à l'extérieur et dos central plus haut)
- Bureau assis-debout
- - Surface de travail fixe formant une configuration en « L »
- - Plateau de transaction monté à l'avant du poste de travail
- Bras double pour deux écrans
- Armoire de rangement personnel
- Étagère de rangement ouverte en hauteur (verrouillable dans certains cas exceptionnels)
- Lampe de travail à DEL
- Barre d'outils intégrée au panneau et dimensionnée en fonction de la largeur du panneau
- Plaque de verre de 8 po sur les panneaux bas

Accessoires (ajouts acceptables)

- Support pour téléphone, bacs à papier et articles de bureau disponibles pour la barre d'outils du panneau

Annexe C : Revêtements de sol

- Panneaux ou écrans en tissu avec cadre métallique blanc ou gris
- Surfaces de travail grises ou en stratifié de couleur érable
- Argent, gris ou blanc pour les pieds et les supports

Espace de travail à la carte

Surfaces de travail ouvertes en grappe ou en ligne avec des cloisons à panneaux ou grillagées.

Attribué aux étudiants, aux travailleurs occasionnels, aux entrepreneurs et à tous les employés dont la nature du travail n'exige qu'une présence de courte durée au bureau



Caractéristiques standards

- Meubles suspendus à un panneau ou à un écran
- Surface de travail fixe
- Plaque de verre de 8 po sur les panneaux diviseurs

Accessoires (ajouts acceptables)

- Bureau assis-debout
- Armoire de rangement personnel
- Petite unité de rangement de type caisson

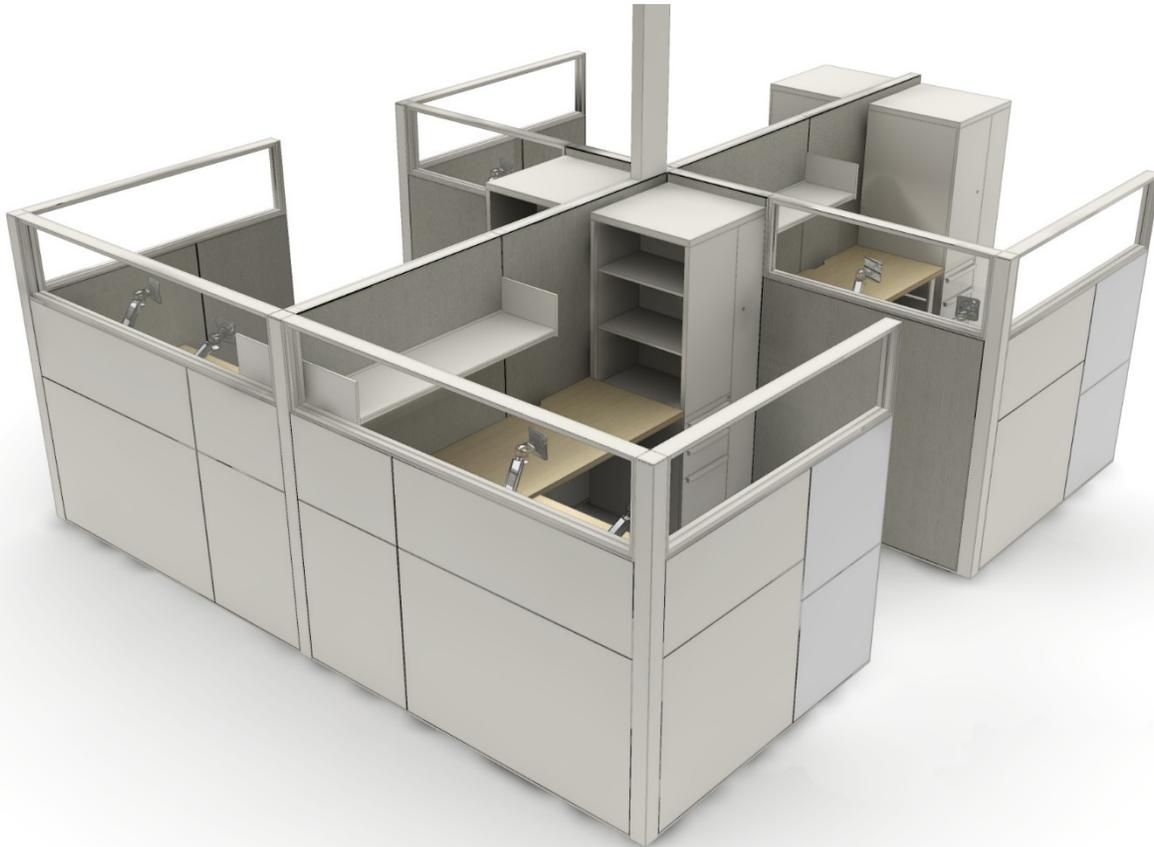
Finition

- Panneaux ou écrans en tissu avec cadre métallique blanc ou gris
- Surfaces de travail grises ou en stratifié de couleur érable
- Argent, gris ou blanc pour les pieds et les supports

Espace de travail de remplacement (1 de 2)

Espace de travail avec panneaux ou écrans.

Attribué à la majorité du personnel du CNRC



Particularités

- Meubles suspendus à un panneau ou à un écran - **Panneau de verre encadré de 450 mm (18 po)**

(panneaux plus courts à l'extérieur et dos central plus haut)

- Bureau assis-debout
- Surface de travail fixe formant une configuration en « L »
- Bras double pour deux écrans
- Armoire de rangement personnel
- Étagère de rangement ouverte en hauteur (verrouillable dans certains cas exceptionnels)
- Lampe de travail à DEL
- Barre d'outils intégrée au panneau et dimensionnée en fonction de la largeur du panneau
- **Panneau de verre encadré de 450 mm (18 po)**

Accessoires (ajouts acceptables)

- Support pour téléphone, bacs à papier et articles de bureau disponibles pour la barre d'outils du panneau

Finition

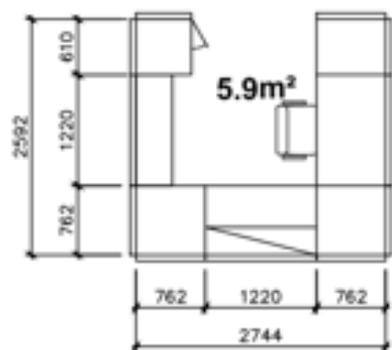
- Panneaux ou écrans en tissu avec cadre métallique blanc ou gris
- **Panneaux ou écrans en métal avec cadre métallique blanc ou gris le long des espaces communs ou des lieux de passage fréquent** (ou selon les besoins)
- Surfaces de travail en stratifié de couleur érable
- Argent, gris ou blanc pour les pieds et les supports

Espace de travail de remplacement (2 de 2)

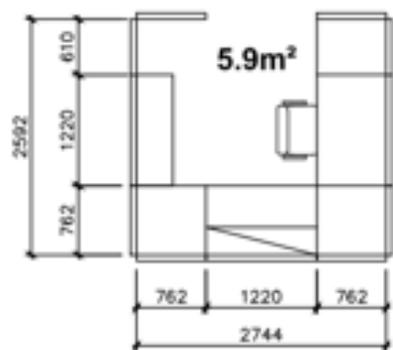
Espace de travail avec panneaux ou écrans.

Attribué à la majorité du personnel du CNRC

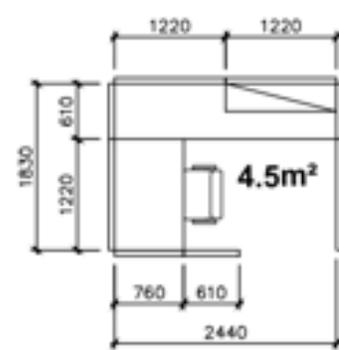




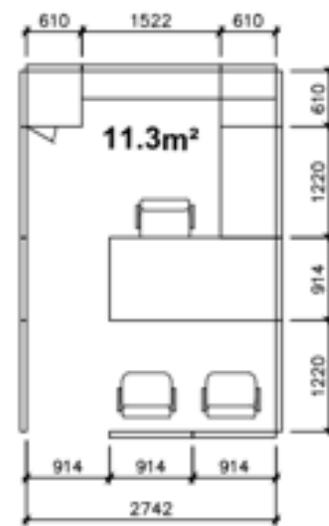
poste de travail
technique assigné



poste de travail
technique non
assigné



poste de travail
technique non
assigné



poste de travail
assigné à un
gestionnaire

Finitions conformes aux normes pour les lieux de travail du CNRC

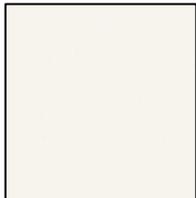
Finitions des meubles



Surfaces : stratifié gris ou en érable



Pieds et les supports : argent, gris ou blanc



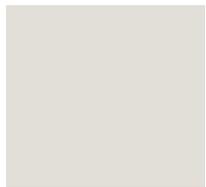
Panneaux ou écrans : gris avec cadre métallique blanc ou gris

Couleurs de peinture

La palette de couleurs a été choisie pour refléter les couleurs institutionnelles du CNRC. Ces couleurs sont présentes dans tous les éléments graphiques propres à l'image de marque du CNRC, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'organisation.

Elles sont dynamiques et complètent la palette de couleurs neutres du mobilier. Les meubles ont habituellement un cycle de vie beaucoup plus long que la peinture, c'est pourquoi l'ajout de « couleur » est réalisé par le biais de la conception de la peinture des murs auxquels on ajoute une touche de couleur qui contraste avec la palette neutre du mobilier, créant ainsi un lieu de travail accueillant, engageant et dynamique. Tôt ou tard, une mise à niveau, un rafraîchissement ou une modernisation de l'espace sera nécessaire et il sera alors plus facile et beaucoup moins coûteux de simplement changer la couleur de la peinture.

Voici la palette de couleurs de peinture selon la norme prévue pour les espaces de travail du CNRC :



Blanc eider [Eider White] :
couleur de base



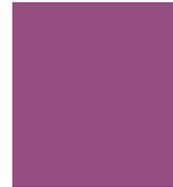
Vert franc [Overt Green] :
couleur d'accent et cadres de porte



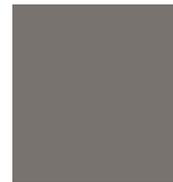
Jaune abeille [Bee] :
couleur d'accent et cadres de porte



Bleu vif [Dynamic Blue] :
couleur d'accent et cadres de porte

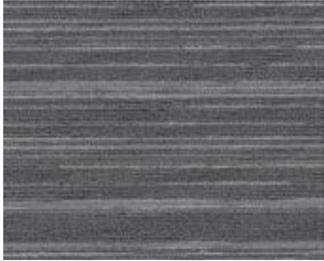


Violet éclatant [Verve Violet] :
couleur d'accent et cadres de porte



Gris gantelet [Gauntlet Gray] :
toutes les portes, les bureaux de direction (niveau DG, V.-P. ou supérieur) et les salles de réunion et de conférence, avec une couleur d'accent au mur

Couleurs du tapis



Shaw Contract Group - tuiles actuelles, tuiles usées, couleur principale. *Taille d'une tuile : 230 mm sur 915 mm (9 po sur 36 po)*



Shaw Contract Group - Vert saturé [Hyper Green] : *couleur d'accent. Taille d'une tuile : 230 mm sur 915 mm (9 po sur 36 po)*



Shaw Contract Group - Jaune clair [Glowing] : *couleur d'accent. Taille d'une tuile : 230 mm sur 915 mm (9 po sur 36 po)*



Shaw Contract Group - Bleu saturé [Hyper Blue] : *couleur d'accent. Taille d'une tuile : 230 mm sur 915 mm (9 po sur 36 po)*



Shaw Contract Group - Violet [Puzzle] : *couleur d'accent. Taille d'une tuile : 230 mm sur 915 mm (9 po sur 36 po)*

