

Études de conception de bâtiment : étapes et présentations

Services communautaires et gouvernementaux

Division des services techniques

Version 2.0

Date : 22 juillet 2013

Table des matières

- 1.0 Objectifs généraux des études de conception
- 2.0 Étapes des études et exigences de présentation
- 3.0 Types de bâtiments
- 4.0 Équipe des études de conception

Préambule

Les études de conception visent à obtenir un avis d'expert indépendant et impartial concernant des projets sélectionnés et faire en sorte que de maximiser la qualité de l'ouvrage final. L'équipe des services de soutien technique est responsable de procéder aux études de conception. Il s'agit d'un groupe conseil qui appuie le processus de gestion de projet. En exerçant son rôle, l'équipe des services de soutien technique favorise et encourage la qualité dans la conception d'édifices publics d'envergure réalisés par le bureau de gestion de projet pour le compte du gouvernement du Nunavut. L'équipe agit comme agent d'habilitation de la qualité de la conception et de la valeur ajoutée. De plus, elle stimule l'enthousiasme à l'égard de la conception en créant et en animant un forum où les questions et préoccupations portant sur la conception peuvent être abordées.

L'objet du présent document est de fournir des détails supplémentaires concernant les présentations du projet architectural à chacune des étapes du processus de conception décrit dans le contrat de service d'architecture et d'ingénierie (SAI). Le contrat SAI renferme peu de détails quant au contenu de chaque présentation. Ce document doit être référencé dans tous les appels de propositions visant la conception. L'objectif de ce document est de préciser les attentes à chaque étape du processus de conception. Ce faisant, nous nous assurons que toutes les propositions reçues en réponse à un appel de propositions sont comparées sur des bases égales, mais aussi que nous disposons d'un seuil repère pour l'ensemble du processus d'examen. Ce document doit être utilisé en conjonction avec le contrat SAI pour la préparation des propositions et l'élaboration de l'échéancier. Il doit par la suite être utilisé durant le processus de planification comme guide pour la préparation de chaque présentation. Les présentations faites par le SAI doivent être compilées et soumises par une même source. L'intention sous-jacente étant que le SAI a bel et bien évalué le travail et que les travaux de conception ont bien été coordonnés avec toutes les disciplines. Chaque présentation sera évaluée par l'agent de projet pour en assurer « l'achèvement » avant d'être soumise pour examen technique ou règlementaire. Une présentation incomplète qui n'inclut pas toutes les disciplines constitue un indicateur évident que les partenaires impliqués dans la conception ne sont pas convenablement coordonnés. Les présentations incomplètes seront retournées au SAI accompagné d'une liste des éléments manquants. Les présentations devront être corrigées et soumises à nouveau. Le résultat de ces efforts doit donner lieu à une approche cohérente du concept partagée par toutes les firmes qui fournissent des services au gouvernement du Nunavut. D'autre part, le gouvernement du Nunavut répondra par une approche uniforme pour les études de conception.

1.0 Objectifs généraux des études de conception

Les objectifs généraux des études de conception sont de construire des bâtiments qui :

- répondent aux besoins d'aménagement spatial et fonctionnel des utilisateurs, comme décrits dans **l'énoncé de projet**;
- sont conçus expressément en fonction du climat existant et autres paramètres physiques;
- sont conçus pour réduire les coûts d'immobilisation tout en offrant des coûts du cycle de vie les plus bas;
- répondent aux exigences du « **Good Building Practices Guideline** »;
- répondent aux différents codes et règlements applicables.

Principes directeurs :

L'étude de conception est un exercice indépendant : l'examen est réalisé par des techniciens non

impliqués dans le projet. Il permet d'offrir un avis impartial qui n'est pas influencé par le client, l'autorité locale ou le groupe de conception et qui soit uniquement fondé sur la qualité du concept.

Une bonne étude de conception est un exercice consultatif : on n'y prend pas de décision, mais elle permet d'offrir un avis impartial aux preneurs de décisions. On y fournit des conseils des pairs à la fois constructifs et impartiaux qui aideront à évaluer les concepts à partir d'une perspective élargie et à préciser toute faiblesse fondamentale, et non pas à fournir des solutions alternatives. On n'y propose pas de scénarios de reconception, mais plutôt des commentaires visant l'amélioration de la proposition.

Une bonne étude de conception est accessible : les conclusions doivent être présentées clairement, dans un langage que les preneurs de décisions et les clients peuvent comprendre et utiliser. Le processus d'examen est aussi transparent que possible.

Une bonne étude de conception est proportionnelle à l'ampleur du projet : on y fait appel lorsque les projets sont suffisamment importants, soit à l'échelle territoriale, régionale ou locale pour justifier l'investissement en fonds publics pour la provision d'un tel service. D'autres méthodes d'évaluation de la conception doivent être utilisées pour des projets de moindre envergure.

Une bonne conception se fait en temps opportun : elle prend place aussitôt que possible dans la vie d'un projet, car c'est à ce moment que les modifications exigent le moins d'investissement de temps et d'argent.

Une bonne conception est axée sur les résultats pour les humains : elle évalue comment un bâtiment ou un lieu peut répondre au mieux aux besoins des personnes qui le fréquentent et de toute personne qui en sera affectée. La qualité de la conception représente une composante fondamentale de la création d'ouvrages durables.

Une bonne étude de conception vise à améliorer la qualité : constructive dans son approche, elle cherche à améliorer la qualité de tous les édifices et endroits en fournissant des conseils qui mènent à de meilleures solutions de conception.

Énoncé de projet

L'énoncé de projet est un document qui décrit les exigences du projet pour les ministères clients et les fournisseurs, établit les bases (critères fonctionnels, spatiaux et techniques) pour évaluer les solutions ou alternatives de conception, sert de document de référence pour les concepteurs et aussi de référence pour les évaluations une fois le projet achevé.

Good Building Practices Guideline

Le *Good Building Practices Guideline* sert à conseiller les constructeurs tout en les encourageant à faire preuve d'innovation dans leurs pratiques. Les constructeurs sont encouragés à proposer des alternatives aux suggestions décrites dans le *Good Building Practices Guideline*, ou à proposer des approches nouvelles ou novatrices pour résoudre les problèmes techniques ou réduire les coûts du cycle de vie de l'édifice.

Le *Good Building Practices Guideline* s'inspire de nombreuses années d'expérience en matière de

construction en milieu nordique. Le *Good Building Practices Guideline* a été peaufiné grâce aux informations obtenues de conseillers en architecture et en génie, d'entrepreneurs en construction, de fournisseurs, d'exploitants d'édifices, d'employés du ministère des Services communautaires et gouvernementaux et de ministères clients qui, tous, ont coordonné leurs efforts pour arriver à un consensus sur l'adoption de pratiques exemplaires en milieu nordique qui soient à la fois adaptées, économiques et réalistes. Des exemples simples et clairs servent à illustrer et à valider ces pratiques.

Les lignes directrices ne visent pas à se substituer aux codes et règlements, mais s'ajoutent *Code national du bâtiment du Canada*, plus particulièrement lorsque le GN est d'avis que :

- des mesures plus rigoureuses doivent être appliquées par rapport à celles du *Code du bâtiment du Canada* ou de la municipalité locale;
- les exigences du *Code* doivent être précisées;
- son expérience a démontré que les conditions particulières aux localités nordiques exigent une approche différente de celles normalement utilisées dans l'industrie canadienne de la construction;
- ses préférences avérées pour des produits, systèmes ou méthodes doivent être adoptées.

Examen règlementaire

C'est là une exigence du contrat de SAI de soumettre les documents de construction à un examen règlementaire notamment, sans toutefois s'y limiter, au Bureau du commissaire des incendies et à l'inspecteur en électricité de la Division des services d'urgence. En plus des exigences de présentation décrites dans le présent document, tout élément du concept susceptible de donner lieu à plus d'une interprétation doit être soumis à un examen règlementaire et une réponse officielle doit être reçue.

Portée des études de conception

Le terme « conception » englobe une vaste gamme d'activités dans les domaines de l'architecture et du génie. Au cours de la phase de conception de tout projet, plusieurs documents doivent être produits, chacun ayant une portée et un objectif particulier. La portée des études de conception et le rapport qui en résulte se limitent à celle du contrat de conception, plus particulièrement le mandat attribué et les autres documents listés. La portée et les objectifs précis de chaque étude de conception varient en fonction du stade où en est rendu le projet, comme décrit dans le document « *Études de conception de bâtiment : étapes et présentations* », et en ligne avec le « *the Good Building Practices Guideline* ».

Malgré le fait qu'une mauvaise utilisation des codes et règlements applicables puisse être relevée et incluse dans le rapport qui en découle, il est à noter que l'étude de conception n'est pas en soi un examen exhaustif du *Code*. Il est tenu pour acquis que toutes les solutions proposées par la firme de conception sont conformes aux normes édictées par l'autorité compétente en la matière. L'étude de conception porte sur le plan fonctionnel ou le programme d'exploitation décrit dans l'énoncé de projet uniquement si ce service a été clairement demandé. Normalement, aux fins de l'étude de conception, il est tenu pour acquis que tous les aspects de l'énoncé de projet ont été respectés dans la présentation du concept.

La portée de l'étude de conception est précisée plus avant par l'équipe de projet qui remplit le formulaire de demande d'étude de conception. Le formulaire détermine les services d'examen offerts, ce qui permet à l'équipe de projet de choisir les services qu'elle juge nécessaires. Le formulaire décrit également le calendrier souhaité et toute exigence de conception particulière, comme la participation à des rencontres liées à la conception ou des exigences spéciales en matière de recherche.

Extrait de l'étude de conception

Un rapport formel est produit à la suite d'une étude de conception. Le rapport est cumulatif et documente tout l'historique des études de conception du projet. Les résultats de ces études sont présentés sous forme de tableau. C'est aussi un rapport collaboratif. Il renferme aussi bien les commentaires de l'équipe de soutien technique que les réponses fournies par la firme de conception. Les décisions importantes concernant le concept sont notées. Les éléments particuliers qui nécessitent des recherches additionnelles, comme l'utilisation proposée de nouveaux matériaux, technologies ou méthodes qui n'ont pas été éprouvés, sont indiqués en détail et accompagnés de recommandations précises. L'intention est de faire en sorte que l'équipe de projet possède toute l'information nécessaire pour prendre des décisions relatives à la conception de manière à faire avancer le projet en temps opportun.

Accès aux services d'études de conception

Les services d'études de conception sont accessibles en contactant et en consultant le directeur des services techniques ou le gestionnaire du soutien technique. Cette consultation doit faire partie du processus d'élaboration de la demande de propositions pour des services d'architecture et de génie. Le besoin de présentations précises et le calendrier de ces présentations sont établis à ce moment-là, ce qui permet de faire en sorte que le calendrier apparait dans le plan de projet et l'appel de propositions.

2.0 Étapes de conception et exigences de présentation

La conception d'un édifice se divise en trois étapes et fait en sorte que chacune d'entre elles résulte en un produit différent qui nécessite examen et approbation. Ces trois étapes sont :

- .1 Études d'esquisses (ESQ) – 2 présentations (Partie I – Options suggérées, Partie II Études d'avant-projet (AVP) [conception schématique])
- .2 Conception détaillée du bâtiment – 1 présentation
- .3 Planification de la construction – 3 présentations (Partie I – 50 % des plans d'exécution [EXE], Partie II – 75 % des plans d'exécution, Partie III – 100% des plans d'exécution)

2.1 Études d'esquisses Partie I – Options suggérées

À ce stade, le consultant a l'occasion de proposer des solutions pratiques et imaginatives à **l'énoncé de projet**. Différentes esquisses tenant compte du site, du schéma fonctionnel, des coupes transversales et des élévations sont proposées en fonction des objectifs, hypothèses et critères de l'énoncé de projet et des codes et règlements en vigueur. Les différentes options sont examinées et évaluées. La proposition la plus efficace par rapport au coût et aux aspects techniques est retenue en vue de l'étape d'avant-projet (AVP).

Exigences de présentation d'esquisses

L'objet de cette présentation est d'examiner les solutions alternatives proposées par le consultant et visant à réaliser les buts et objectifs du propriétaire. Le coût du projet, les avantages relatifs et le calendrier de projet sont étudiés pour chaque option proposée afin de permettre au propriétaire de prendre des décisions pratiques et éclairées tout en respectant les contraintes budgétaires. Selon le type d'édifice, les limites imposées par le site ou les exigences particulières du programme, il se pourrait qu'une seule solution soit nécessaire. Peu importe le projet, il ne devrait pas y avoir plus de trois options proposées.

Documents nécessaires à l'examen – dessins :

Des croquis à main levée sont acceptables à condition qu'ils soient à l'échelle et que l'échelle soit constante. Les options présentées doivent montrer :

- Aménagement du site
- Étages
- Coupes transversales
- Élévations

Rapport ou information écrite :

Un rapport formel n'est pas nécessaire. Une lettre en guise de rapport portant sur les éléments suivants est suffisante à ce stade :

- Caractère adéquat du site, des espaces proposés et du budget;
- Options de fondations ou structurelles qui méritent d'être envisagées;
- Options du système de plomberie qui méritent d'être envisagées;
- Options du système de chauffage qui méritent d'être envisagées;
- Options du système de ventilation qui méritent d'être envisagées;
- Options du système électrique (p. ex., phases, puissance) qui méritent d'être envisagées;
- Options du système d'éclairage qui méritent d'être envisagées;
- Autres options du système électrique qui méritent d'être envisagées;
- Un tableau sommaire ou une liste des exigences du code applicables et réponses proposées;
- Estimation préliminaire des coûts qui permettra au propriétaire de confirmer le budget du projet.
- **Estimation classe D**

Tout information, clarification ou détail additionnels réclamés par le consultant doit être fourni.

Finalement, le consultant accepte les dispositions du programme fonctionnel, les exigences techniques, l'information concernant le site, et les coûts appréhendés comme base de la conception avant le début de tout travail de conception proprement dite.

- **Évaluation technique**

Si l'énoncé de projet demande une évaluation technique de l'état d'un bâtiment existant, le consultant doit faire rapport sur les éléments suivants :

Tous les systèmes de l'édifice doivent être examinés pour connaître leur condition actuelle, leur rendement et leur durée de vie potentielle. Les systèmes de l'édifice incluent, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :

- Site (drainage et aménagements)
- Fondations
- Systèmes structurels
- Enveloppe de l'édifice (toit, murs, planchers), portes et fenêtres (y compris la quincaillerie)
- Revêtements intérieurs
- Systèmes de plomberie
- Systèmes de chauffage
- Systèmes de ventilation
- Système électrique
- Système d'éclairage
- Système d'alarme
- Système de protection contre les incendies

Des recommandations sur les réparations ou le remplacement des systèmes listés ci-devant doivent être présentées. Toute recommandation doit être accompagnée d'une analyse des coûts de durée de vie. Si des options sont proposées, une analyse coûts-avantages doit être incluse.

Si les Services communautaires et gouvernementaux ont réalisé une **évaluation technique** du bâtiment existant, celle-ci doit alors être revue, analysée et incluse lors de l'élaboration et de l'évaluation des options.

Un formulaire d'évaluation technique complète est disponible auprès du :

Gestionnaire du soutien technique
Service du soutien technique
Ministère des Services communautaires et gouvernementaux
C.P. 1000, succursale 620,
Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0

Téléphone : 867 975-5400
Télécopie : 867 975-5457

- **Évaluation des options**

Toutes les options présentées doivent être évaluées. Des recommandations doivent être faites. L'option retenue doit être techniquement réalisable. Elle doit également répondre aux objectifs et

critères indiqués dans **l'énoncé de projet**. Dans ce document, le consultant doit :

- présenter une évaluation des options. Le consultant doit limiter ses recommandations aux seuls éléments associés aux aspects techniques du projet;
- utiliser les objectifs, hypothèses et critères indiqués dans **l'énoncé de projet** ainsi que les bonnes pratiques d'architecture et d'ingénierie pour évaluer les options. Bien que la sélection et l'évaluation des options doivent être exhaustives, il n'est pas nécessaire que le consultant réalise des croquis détaillés des options pour les évaluer;
- documenter et quantifier les avantages et inconvénients des options, précise les risques apparents et les problèmes potentiels de chaque option;
- documenter les préoccupations de la collectivité et y répondre;
- s'assurer que les options proposées sont techniquement réalisables, pratiques et économiques. Aucun problème ou préoccupation sérieux ne devrait survenir au cours de la phase d'élaboration du concept qui serait susceptible de faire en sorte que l'option doive être abandonnée ou substantiellement en altérer le concept, le design, les coûts ou leur efficacité parce qu'une information pertinente n'avait pas été envisagée;
- préparer une estimation des coûts des concepts et systèmes alternatifs ainsi qu'une analyse économique de ces options.

Partie II – Étude d'avant-projet (AVP)

Sur la base des critères convenus et des options retenues durant la **partie I**, le consultant prépare des esquisses, comprenant des dessins et autres documents illustrant le volume, les proportions et la relation entre les différentes composantes du projet. Les dessins produits seront de nature conceptuelle, indiquant l'allure du plan proposé, le plan du site et l'apparence de l'édifice relativement à son orientation, la topographie, l'utilisation des terrains et services environnants ainsi que l'allure générale en matière de structure, de systèmes mécaniques et électriques. Plus encore, le consultant décrit les principaux sous-éléments mécanique, électrique, structurel et architectural pour démontrer que l'option retenue peut être réalisée, qu'elle représente la meilleure solution aux critères de l'énoncé de projet et qu'elle est conforme aux codes et règlements en vigueur.

Exigences de présentation de l'esquisse

L'objet de cet examen est d'évaluer l'aptitude de l'option esquissée à répondre aux critères de **l'énoncé de projet**, aux aspirations communautaires et aux objectifs budgétaires. Les systèmes architectural, mécanique et électrique sont décrits plus en détail afin d'illustrer clairement l'orientation donnée au concept, les coûts envisagés et l'intégration des différents systèmes du bâtiment.

Documents requis pour cet examen – dessins :

- Localisation et plan du site
- Schéma des plans d'étage
- Disposition préliminaire de l'ameublement
- Schéma des coupes transversales
- Assemblage type de l'enveloppe extérieure (toit, murs et planchers)
- Élévations de l'édifice
- Plans structuraux
- Plans de plomberie, chauffage et ventilation
- Plans d'électricité et d'éclairage

Rapport ou information écrite :

- Toute modification aux renseignements fournis au consultant et sur lesquels une entente était intervenue lors de l'examen antérieur doit être documentée et incorporée à l'esquisse (concept schématique).
- La classification de l'édifice, conformément au Code national du bâtiment, comme approuvée par le Bureau du commissaire des incendies doit être mentionnée.
- Un tableau sommaire ou une liste des exigences applicables en vertu du code et les réponses proposées.
- Description de toute « caractéristique » du concept ou condition importante du site qui ne serait pas évidente sur les seuls dessins.
- L'argumentaire sous-jacent à toute décision relative au concept susceptible d'expliquer les choix qui pourraient ne pas sembler adéquats.
- Résumé des aires de plancher comparées aux aires du programme.
- Description des systèmes de fondation ou de structure.
- Identification des aires où le design diffère du « **the Good Building Practices Guideline** », ainsi que les explications et les coûts afférents.
- Information mécanique et électrique (et dessins) nécessaire à la présentation :
 - Inclure un exemplaire des calculs préliminaires concernant la charge de chauffage, les taux de ventilation, les réservoirs de mazout, d'eau, d'eaux usées et de dilatation.
 - Indiquer l'emplacement approximatif du réservoir de mazout extérieur, des connexions pour le pompage des eaux usées et le remplissage d'eau potable, cheminée(s), évent(s) de plomberie, prises d'air frais et d'extraction de l'air vicié.
 - Fournir des plans d'étage distincts pour chacun des étages, y compris les vide sanitaire et mezzanine.
 - Fournir un plan d'agencement préliminaire, à l'échelle, des salles et de l'équipement mécanique.

- Fournir l'information et une description des principaux équipements et de leurs composantes importantes devant être installés dans l'édifice.
 - Préciser l'emplacement du principal équipement électrique ainsi que celui des services publics existants ou proposés (plan du site).
 - Fournir des plans du système électrique distincts pour chaque étage, y compris les systèmes d'éclairage et d'alimentation.
 - Description des systèmes ou sous-systèmes électriques existants ou proposés :

- Distribution	- Génératrice	- Éclairage
- Voix et données	- Intercom	- Systèmes de musique
- Sécurité	- Moteur de génératrice	- Incendie
- Considérations d'exploitation	- Puissance	- Télévision
- Systèmes électriques spécialisés	- Sorties et urgence	
- **Estimation classe C**
 - **Analyse préliminaire du Code**

Présentation d'une analyse préliminaire du Code devant porter sur les éléments suivants :

- Une liste des codes et des normes applicables
- Une description de l'édifice comportant :
 - les principaux usages
 - la superficie
 - le nombre d'étages
 - le nombre de rues
 - la classification du bâtiment
- Les principaux équipements de protection contre les incendies et la sécurité des personnes, notamment :
 - les techniques de construction
 - la séparation géographique et les distances
 - les séparations coupe-feu
 - les entrées et sorties
 - le nombre maximum d'occupants, la capacité d'entrée et de sortie
 - l'emplacement des sorties
 - l'approvisionnement en eau
 - les systèmes de gicleurs
 - le système d'alarme et de détection d'incendie
 - l'accès du service d'incendie
 - les exigences relatives à des aménagements sans obstacle
 - les discussions ayant porté sur tout élément pouvant porter à interprétation ou étant source de préoccupation pour le commissaire des incendies.
- Dessins

- Plan du site proposé
 - Plan d'étage proposé
 - Élévations proposées
 - Plans d'étage proposés (précisant les séparations coupe-feu)
- Autres rapports ou études, le cas échéant
 - Études sur l'accumulation de neige
 - Rapport géotechnique

2.2 Phase 2 – Phase de conception détaillée du bâtiment

Durant la phase de conception détaillée, le consultant prépare les plans et devis architecturaux basés sur l'option retenue lors de la phase précédente afin de déterminer de façon plus précise les différents aspects de la planification de l'apparence et de la construction. Ces documents illustrent et définissent le concept en matière de site, de l'allure, du caractère, des matériaux et des systèmes structuraux, mécaniques et électriques.

Les plans et devis préliminaires réalisés au cours de cette phase sont basés sur l'esquisse retenue et approuvée et seront normalement suffisamment détaillés pour permettre un examen par le client et la collectivité. Les plans du site, des étages, des élévations, des principales coupes transversales, en plus de dessins décrivant les systèmes mécaniques et électriques, de même qu'une description des éléments importants de la technique de construction, des matériaux et des différents équipements seront présentés. Ces documents ne seront suffisamment pas précis pour permettre de lancer le processus de construction ou d'appel de propositions. Enfin, les agencements de couleurs extérieures et intérieures, l'utilisation de l'éclairage naturel et artificiel, et les traitements acoustiques seront également présentés.

Exigences relatives à la phase de conception détaillée

L'objet de cet examen est de régler les questions relatives au concept, aux critères techniques, aux objectifs de performance technique et aux prévisions budgétaires afin de permettre la préparation des contrats. La présentation de la conception détaillée du bâtiment doit englober l'ensemble des intentions du concept. **Aucune autre avancée quant aux documents du projet ne doit procéder aussi longtemps que cette phase n'a pas été approuvée.**

Documents requis pour cet examen – dessins :

- | | |
|---|---|
| - Plan du site | - Programme préliminaire des portes et fenêtres |
| - Plan d'étage | - programme préliminaire de quincaillerie |
| - Plan des fondations/plan des solives de plancher | - Programme préliminaire de signalisation |
| - Plan de structure du toit | - Détails des élévations intérieures |
| - Coupes transversales de l'édifice | - Agencement de l'ameublement |
| - Coupes du toit, murs et planchers | - Programme préliminaire des éléments de finition |
| - Palettes de couleurs (minimum 2 options) | - Élévations extérieures |
| - Plan d'équipement mécanique | - Plan mécanique/électrique détaillé par pièce |
| - Plans de plomberie/chauffage/ventilation | - Schémas de la tuyauterie et des systèmes |
| - Plan d'équipement électrique | - Détails de l'équipement électrique |
| - Plan d'alimentation électrique/ autres systèmes électriques | - Schéma unifilaire de distribution |
| - Plan d'éclairage | - Détails des pièces de fixation (si inhabituel) |

Rapport ou information écrite :

- Inscription de toute révision ou clarifications aux exigences du projet faites depuis le dernier examen.
- La classification de l'édifice en vertu du Code national du bâtiment telle qu'approuvée par le bureau du commissaire des incendies (confirmée ou révisée depuis la dernière présentation).
- Un tableau sommaire ou une liste des exigences du code applicables et des réponses proposées (confirmées ou révisées depuis la dernière présentation).
- Description de toute « caractéristique » du concept ou condition importante du site (confirmées ou révisées depuis la dernière présentation).
- L'argumentaire sous-jacent à toute décision relative au concept (confirmée ou révisée depuis la dernière présentation).
- Sommaire des aires de plancher comparées aux aires du programme.
- Hypothèses structurelles utilisées pour calculer les charges de plancher et celles du toit.
- Informations électrique et mécanique (et les dessins) nécessaires dans le cadre de la présentation :
 - Indiquer tous les appareils de plomberie, les drains de plancher, la tuyauterie d'eau potable et d'eaux usées sur les plans d'étage.
 - Fournir les détails du support structural pour les réservoirs d'eau potable et d'incendie, et les réservoirs d'eaux usées, le cas échéant.
 - Fournir les détails du système de protection d'incendie, y compris le degré de couverture, le type et les zones. Indiquer l'emplacement des extincteurs portables.
 - Fournir la configuration du système de chauffage et de ses composantes, notamment : schémas complets de la tuyauterie de la chambre des bouilloires, l'emplacement des raccords des serpentins chauffants et les détails du système de pompage.
 - Fournir la configuration du système de ventilation, notamment : schémas du système, séquence de fonctionnement, conduite principale et embranchements connexes, bouches de sortie, registres coupe-feu et accessoires.
 - Fournir le programme des équipements sur un dessin du système mécanique dédié et incluant : toutes les composantes mécaniques telles que bouilloires, pompes, serpentins, unités de chauffage, ventilateurs, réservoirs, valves, diffuseurs, grillages, unités de chauffage terminales et autres accessoires. Cette liste doit inclure les informations concernant l'identification de l'équipement, le modèle, le format, la circulation, la pression, le voltage, le produit CV, la capacité et autres commentaires pertinents.

- Fournir un schéma des systèmes de contrôle, notamment les types de systèmes, la configuration et la séquence de fonctionnement. Inclure une description du système d'alarme mécanique.
- Fournir des fiches de données lisibles pour tous les équipements mécaniques importants.
- Fournir les spécifications et l'information détaillées sur les produits devant être utilisés, notamment le fabricant, les numéros de modèle, le type, le style, les phases, la tension électrique, la capacité des composants spécifiées pour le projet.
- Fournir les fiches de données lisibles pour tous les éléments et accessoires électriques (des extraits de catalogue sont acceptables si les informations sur le produit sont évidentes). Fournir un diagramme de la ligne de distribution principale.
- Fournir des dessins des systèmes d'alimentation et d'éclairage ainsi que de l'emplacement des systèmes électriques incluant la répartition des zones des appareils, numéros des circuits, désignation des panneaux de :

- Alimentation électrique	- Éclairage	- Commutateurs
- Sécurité	- Autre	- Alarme d'incendie
- Fournir les détails complets de la salle électrique ainsi que la disposition de l'équipement.
- Fournir les détails des pièces de fixation (si inhabituel).
- Fournir les informations sur les calculs de service et d'alimentation, incluant les calculs de la demande en électricité et en éclairage.
- Indiquer les facteurs de demande pour l'édifice existant ou proposé.
- Fournir les dessins des panneaux et des moteurs.
- Énoncé de conception.
- Informations sur les produits pour tout équipement important doivent être fournies, comprenant la liste des fabricants des équipements (des extraits de catalogue sont acceptables).
- **Estimation classe B**
- **Une analyse à jour du Code (si des modifications ont été apportées) – voir la phase « esquisse » pour plus de détails**

2.3 Phase 3 – Planification de la construction

À ce stade, le consultant prépare les documents de construction qui sont essentiellement des plans et devis d'exécution et les spécifications. Les plans d'exécution sont des représentations graphiques qui incluent les planchers, les élévations, les coupes transversales, les détails de construction et les plans de site. Ces dessins illustrent la coordination entre les plans de structure, de mécanique, d'électricité et de services publics, et en précisent les détails au besoin.

Une partie importante des plans d'exécution se compose de dessins détaillés qui sont des représentations à plus grande échelle de certaines portions du projet et mettent en évidence les arrangements, assemblages, profils et dimensions. Ces dessins peuvent être fournis en même temps que les plans d'exécution ou durant la construction. Les spécifications sont des descriptions écrites de tous les éléments qu'il convient mieux de décrire que de dessiner, notamment les exigences du fabricant, les méthodes d'installation, le design, les tests, les critères de performance visés, la robustesse des matériaux et de l'équipement.

Partie I – 50 % des plans d'exécution

Exigences relatives à la phase de 50 % des plans d'exécution

L'objet de cet examen est de s'assurer que l'intention du concept sera adéquatement communiquée aux soumissionnaires potentiels ou aux responsables de la construction du bâtiment. Les documents sont étudiés pour en déterminer l'exhaustivité et la coordination.

Documents requis pour cet examen – dessins :

Un ensemble de dessins et de détails partiellement complété est requis. Cet ensemble doit contenir suffisamment d'information pour permettre, dans le cadre de l'étude, de bien comprendre les choix souhaités pour les matériaux, l'assemblage, les caractéristiques du concept, les espaces nécessaires aux équipements, les agencements et les accessoires. L'accent doit porter sur la prestation des informations de base pour presque tous les aspects du projet plutôt que sur la présentation de segments complets entrecoupés d'autres sections à l'information quasi-inexistante. Environ les 2/3 des efforts à consacrer aux plans d'exécution auront normalement dû être investis pour en arriver à transmettre cette quantité et qualité d'information.

Rapport ou information écrite :

Le choix des produits et la description des systèmes doivent être achevés.

Partie II – 75 % des plans d'exécution

Exigences relatives à la phase de 75 % des plans d'exécution

L'objet de cette présentation est de s'assurer que tous les commentaires fournis lors de la partie de 50 % des plans et devis ont été incorporés et que toutes les préoccupations ont reçu une réponse satisfaisante. À cette étape, si tous les problèmes soulevés lors des phases antérieures ont été réglés, aucun autre examen ni commentaire ne sera nécessaire.

Partie III – 100 % des plans d'exécution

Exigences relatives à la phase de 100 % des plans d'exécution

L'objet de cette présentation est de s'assurer que tous les systèmes, produits et assemblages sont adéquatement communiqués aux soumissionnaires potentiels ou aux responsables de la construction du bâtiment. Les documents sont révisés pour en assurer l'exhaustivité et la coordination. Tous les commentaires doivent avoir été incorporés aux plans et devis à ce stade et doivent être prêts pour l'appel de propositions.

Une estimation de classe A doit être soumise lors de cet examen.

3.0 Types de bâtiment

Les études visent à faire en sorte que des projets de construction offrant des solutions à la fois techniquement adaptées, fonctionnelles, appropriées et économiques sont actualisés. Les planificateurs d'installation et l'agent de projet utiliseront le **tableau 3.1** pour déterminer les exigences en matière d'étapes d'études et les présentations nécessaires pour la préparation des appels de propositions pour des services d'architecture et d'ingénierie (SAI).

Tableau 3.1 – Étapes des études de conception

Type de bâtiment	Options	Esquisse	Conception détaillée du bâtiment	50% des plans d'exécution	75% plans d'exécution	100% plans d'exécution
Écoles – nouvelles ou rénovées	X	X	X	X	X	X
Centres d'apprentissage	X	X	X	X	X	X
Arénas	X	X	X	X	X	X
Bureaux	X	X	X	X	X	X
Centres communautaires	X	X	X	X	X	X
Bibliothèques	X	X	X	X	X	X
Aérogares – nouvelles ou rénovées	X	X	X	X	X	X
Centres de santé – nouveaux ou rénovés	X	X	X	X	X	X
Casernes d'incendie			X			X
Garages d'entretien			X			X
Garages de stationnement			X			X
Édifices préfabriqués	X	X	X	X	X	X
Travaux publics	X	X	X	X	X	X
Installations de stockage et de distribution de produits pétroliers	X	X	X	X	X	X

Note : Pour des concepts déjà existants, certains examens peuvent être éliminés. Toutes les études sont coordonnées par l'agent de projet (ou gestionnaire de projet).

Dans le cas de projets spéciaux, une analyse préliminaire du code peut être soumise pour examen par le bureau du commissaire des incendies. Cela afin d'assurer qu'il est d'accord avec la classification et les autres éléments clés de l'édifice.

4.0 Équipe des études de conception

L'agent de projet est responsable de la constitution de l'équipe pour faire en sorte que le projet livré respecte l'énoncé de projet ainsi que les normes, règlements et codes gouvernementaux applicables. Tout en maintenant le contact avec le client, l'utilisateur, les consultants, les entrepreneurs, les fournisseurs, les planificateurs d'installation, les agents techniques et les organismes de réglementation, l'agent de projet guide la livraison du projet dans la collectivité. En demandant des études de conception, l'agent de projet met à profit les ressources des planificateurs d'installation et des agents techniques qui peuvent enrichir les discussions découlant des perspectives et d'expériences d'autres régions ou de projets similaires. Une liste du personnel et de l'étape à laquelle ces employés seront appelés à participer au processus d'études de conception apparaît au **tableau 4.1**. Les coordonnées sont incluses dans le **tableau 4.3**.

Tableau 4.1 – Équipe des études de conception

Phase de conception	Agent de projet	Agent technique	Planificateur d'installation	Client	Utilisateur	Commissaire des incendies	Services de sécurité
Études d'esquisses	X	X	X	X	X		
Études d'avant-projet	X	X	X	X	X		
Conception détaillée	X	X	X	X	X		
50 % des plans d'exécution	X	X					
75 % des plans d'exécution	X	X					
100 % des plans d'exécution	X	X				X	X

NOTE : Les esquisses préliminaires seront présentées à la Division de services techniques des Services communautaires et gouvernementaux bien avant la tenue des consultations communautaires ou les présentations au client afin de ne pas accidentellement engendrer de faux espoirs.

Tableau 4.2 – Temps requis pour les études de conception

Un espace temps est nécessaire pour réaliser une étude de conception. Au cours de l'examen technique et réglementaire, certains problèmes peuvent survenir qui nécessitent une révision du concept. Tout travail entrepris par le SAI durant la période d'étude de conception se fait à leurs risques. Tous les temps indiqués sont calculés à partir du moment où la soumission est reçue au bureau de l'examineur.

Phase de conception	Temps requis pour l'étude
Études d'esquisses	2 semaines
Études d'avant-projet	2 semaines
Conception détaillée	2 semaines
50 % des plans d'exécution	2 semaines
75 % des plans d'exécution	2 semaines
100 % des plans d'exécution	2 semaines

Tableau 4.3 – Coordonnées des membres de l'équipe des études

Membre	Adresse générale
Agent/gestionnaire de projet (Administration centrale)	Services communautaires et gouvernementaux Gouvernement du Nunavut C.P. 1000, succursale 620 Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0 Téléphone : 867 975-5400 Télécopieur : 867 975-5457
Agent/gestionnaire de projet (Région de Baffin)	Services communautaires et gouvernementaux Gouvernement du Nunavut C.P. 379 Pond Inlet (Nunavut) X0A 0S0 Téléphone : 867 899-7302 Télécopieur : 867 899-7328
Agent/gestionnaire de projet (Région de Kivalliq)	Services communautaires et gouvernementaux Gouvernement du Nunavut Sac postal 002 Rankin Inlet (Nunavut) X0C 0G0 Téléphone : 867 645-8150 Télécopieur : 867 645-8196
Agent/gestionnaire de projet (Région de Kitikmeot)	Services communautaires et gouvernementaux Gouvernement du Nunavut Sac postal 200 Cambridge Bay (Nunavut) X0B 0C0 Téléphone : 867 983-4125 Télécopieur : 867 983-4124
Services techniques	Services communautaires et gouvernementaux Gouvernement du Nunavut C.P. 1000, succursale 620 Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0 Téléphone : 867 975-5400 Télécopieur : 867 975-5457
Planification des installations	Services communautaires et gouvernementaux Gouvernement du Nunavut C.P. 1000, succursale 620 Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0 Téléphone : 867 975-5400 Télécopieur : 867 975-5457
Client	Contactez l'agent de projet pour les coordonnées
Utilisateur	Contactez l'agent de projet pour les coordonnées

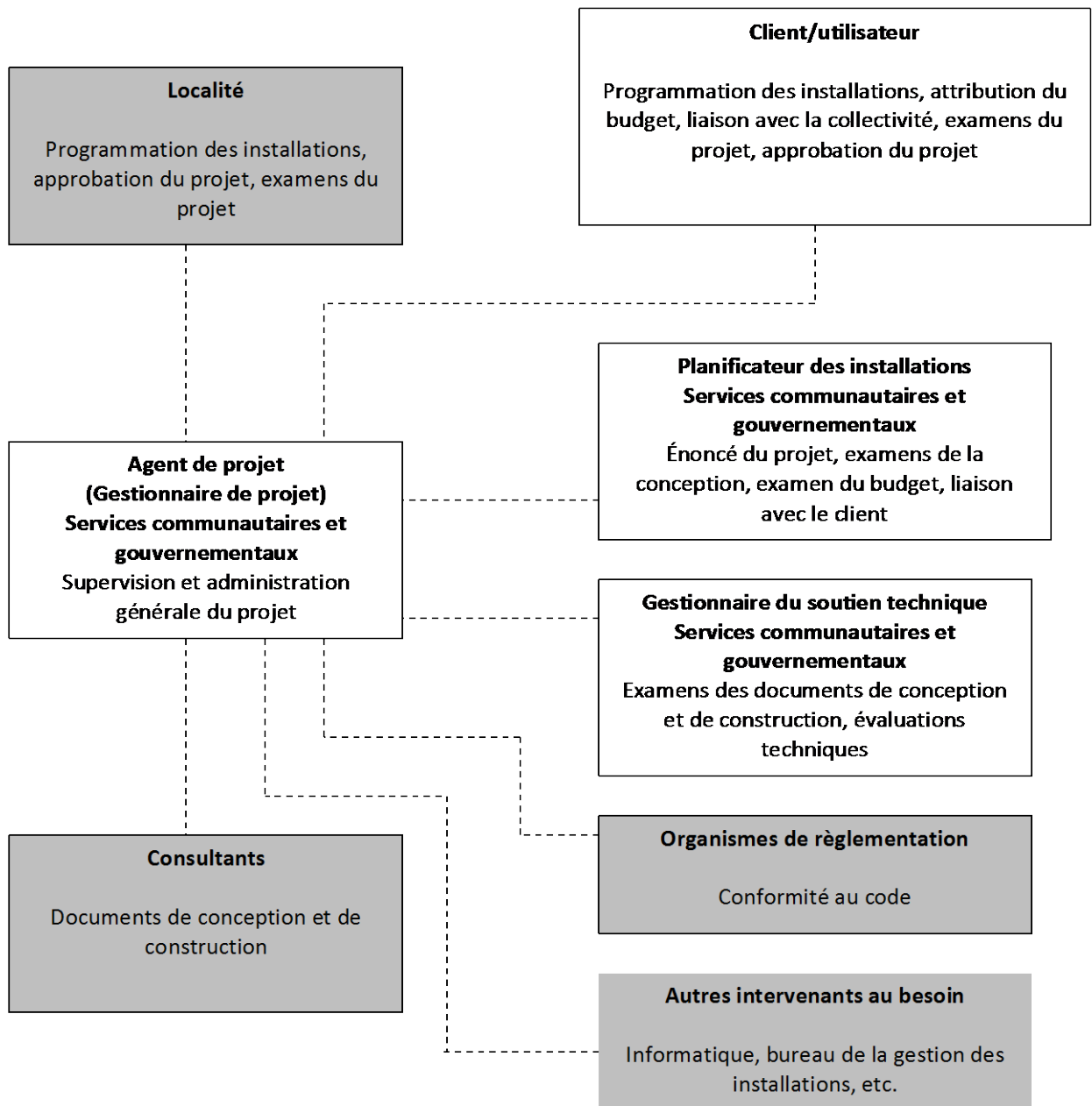
Bureau du commissaire des incendies	Services communautaires et gouvernementaux Gouvernement du Nunavut C.P. 1000, succursale 700, Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0 Téléphone : 867 975-5318 Télécopieur : 867 975-5315
Services de sécurité	Services communautaires et gouvernementaux Gouvernement du Nunavut C.P. 1000, succursale 610 Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0 Téléphone : 867 975-5423 Télécopieur : 867 975-5453

Information supplémentaire

1. Afin de prévoir le temps nécessaire à une étude adéquate des documents, l'agent de projet doit établir et coordonner le calendrier des soumissions avec l'équipe des études de conception bien avant la date prévue pour les réunions. Une copie du calendrier de conception, lequel doit faire partie du contrat de SAI, doit être fournie au gestionnaire des services techniques.
2. Le planificateur d'installation est la principale personne-ressource à l'administration centrale pour toute question ayant trait à **l'énoncé de projet**.
3. Tous les projets importants doivent commencer par une réunion de lancement de la conception. Doivent être présents à cette réunion : l'agent de projet, le client, les consultants, le planificateur d'installation et le gestionnaire/agent des services techniques. Les éléments devant faire l'objet de discussion sont : les exigences du concept, l'interprétation de **l'énoncé de projet**, le budget, les rôles et responsabilités de chacun et les voies de communication. À moins de demande à l'effet contraire, toute communication entre les différentes parties transite par l'agent de projet.
4. Les rencontres avec les consultants, les collectivités ou le client sont coordonnées par l'agent de projet. Si l'agent de projet ou son suppléant régional n'est pas disponible, le planificateur d'installation peut coordonner la réunion au nom de l'agent de projet, sur demande du gestionnaire de projet régional.

Tableau 4.3 – Voies de communication pour chaque étape de la conception

Toute présentation de conception doit passer par l'agent de projet.



Les relations entre les divers intervenants sont illustrées dans l'organigramme ci-devant. Au risque de nous répéter, les études de conception, consultations communautaires, approbations réglementaires, participations du client et collectes des données sont coordonnées par l'agent de projet (gestionnaire de projet).