

Annexe

BGIS - CALENDRIER D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

EXIGENCES DES ÉCHÉANCIERS SELON LA MÉTHODE DU CHEMIN CRITIQUE (MCC) - ENTREPRENEUR GÉNÉRAL – Grands projets de l'état**1. DÉFINITIONS**

- 1.1. Activité : Élément du travail effectué au cours d'un projet. Pour l'exécution de chaque activité, on a normalement prévu une durée, un coût et les ressources nécessaires. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- 1.2. Date de fin réelle : Moment où les travaux ont effectivement pris fin.
- 1.3. Date de début réelle : Moment où les travaux ont effectivement commencé.
- 1.4. Diagramme à barres (diagramme de Gantt) : Illustration graphique du calendrier. Dans un diagramme à barres typique, les activités ou les autres éléments d'un projet sont indiqués en bas à gauche, les dates sont indiquées en haut et la durée d'une activité est représentée par l'emplacement de l'activité sur l'axe horizontal des dates.
- 1.5. Base de référence : Plan initial jugé praticable et conforme aux objectifs (d'un projet, d'un lot de travail ou d'une activité) avec modifications éventuelles approuvées pour en augmenter ou en réduire la portée. La base de référence ne pourra pas être modifiée sans obtenir l'approbation préalable de BGIS.
- 1.6. Jalons : Dates d'achèvement substantiel des travaux et/ou dates d'occupation du bâtiment et d'achèvement final des travaux.
- 1.7. Contrainte : Restriction applicable qui aura des conséquences sur l'exécution d'un projet. Les facteurs qui influenceront les activités peuvent être programmés.
- 1.8. Contrôle : Comparaison entre le rendement réel et le rendement prévu, analyse des écarts, évaluation des solutions possibles et mise en œuvre de mesures correctives appropriées, le cas échéant.
- 1.9. Activité critique : Toute activité sur un chemin critique qui a été établi selon la méthode du chemin critique. L'activité peut être définie en utilisant soit le critère du chemin le plus long, soit le critère de marge totale.
- 1.10. Chemin critique : Série d'activités qui détermine la durée d'un projet. Dans un modèle déterministe, le chemin critique est habituellement défini comme un chemin qui est constitué d'activités dont la marge de temps disponible pour l'exécution est inférieure ou égale à une certaine valeur, qui est souvent fixée à zéro. C'est le chemin le plus long d'un projet dans un seul réseau. À des fins pratiques pour l'exécution du projet par **BGIS RP1**, une activité sera considérée critique, si la marge de temps disponible pour son exécution est inférieure à cinq jours ouvrables.
- 1.11. Méthode du chemin critique : Technique d'analyse de réseau qui permet de prévoir la durée d'un projet après avoir déterminé les séquences d'activités (quel est le chemin) dont l'horaire d'exécution est le moins souple (marge de temps la plus restreinte).
- 1.12. Date des données : Date à laquelle ou jusqu'à laquelle le système de suivi d'un projet a rendu compte de l'état d'avancement réel et des résultats du projet.
- 1.13. Durée : Nombre de périodes de travail (à l'exclusion des congés et des autres périodes d'inactivité) requises pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet. La durée est habituellement exprimée en jours ou en semaines de travail.
- 1.14. Date de fin au plus tôt : Selon la méthode du chemin critique, le meilleur délai d'achèvement des parties inachevées d'une activité (ou d'un projet), en fonction de la logique du réseau et des contraintes de calendrier. La date de fin au plus tôt pourrait changer selon l'avancement du projet ou des modifications apportées au plan du projet.
- 1.15. Date de début au plus tôt : Selon la méthode du chemin critique, le meilleur délai de début d'exécution des parties inachevées d'une activité (ou d'un projet), en fonction de la logique du réseau et des contraintes de calendrier. La date de début au plus tôt pourrait changer selon l'avancement d'un projet ou des modifications apportées au plan du projet.
- 1.16. Date de fin : Date d'achèvement d'une activité. Correspond habituellement à la date réelle, prévue, estimative, planifiée, au plus tôt, au plus tard, de référence, cible ou actuelle.

N° du document :	RP1-PDS-10828-FR	N° de révision :	8
------------------	------------------	------------------	---

- 1.17. **Marge** : Plage de temps dans laquelle une activité peut être retardée par rapport à sa date de début au plus tôt sans entraîner un retard dans la date de fin d'un projet. La marge résulte d'un calcul mathématique et peut changer au gré de l'avancement d'un projet ou des modifications apportées au plan de celui-ci. Cette ressource est disponible à BGIS et/ou à SPAC. Toutefois le GC peut s'en servir, pourvu que BGIS ait donné l'accord préalable à ce qu'elle soit utilisée pour rattraper des glissements de calendrier.
- 1.18. **Décalage** : Modification d'une liaison logique qui retarde l'exécution de la tâche successeur.
- 1.19. **Date de fin au plus tard** : Selon la méthode du chemin critique, la date la plus tard d'achèvement d'une activité, sans que cela entraîne un retard dans l'atteinte d'un jalon donné (habituellement la date de fin d'un projet).
- 1.20. **Date de début au plus tard** : Selon la méthode du chemin critique, la date la plus tard de début d'exécution d'une activité, sans que cela entraîne un retard dans l'atteinte d'un jalon donné (habituellement la date de fin d'un projet).
- 1.21. **Décalage** : Modification d'une liaison logique qui permet d'accélérer l'exécution de la tâche successeur.
- 1.22. **Schéma logique** : Également connu sous le nom de logique de réseau. Ensemble des liaisons entre les activités dans un schéma de réseau de projet.
- 1.23. **Plan directeur** : Calendrier sommaire indiquant les principaux produits livrables et décomposant les travaux par composante et par jalon clé.
- 1.24. **Jalon** : Moment ou événement important dans la réalisation d'un projet, qui est marqué par la réalisation d'un produit livrable important.
- 1.25. **Surveillance** : Saisie de données, analyse et établissement de rapports de l'exécution d'un projet, habituellement en fonction d'un plan donné.
- 1.26. **Activité sous-critique** : Activité dont la marge totale est faible (de cinq à 10 jours).
- 1.27. **Activités non critiques** : Activités dont l'exécution peut être retardée sans que cela ait des conséquences sur la durée prévue d'un contrat.
- 1.28. **Système de contrôle de projets** : Système entièrement informatisé utilisant des logiciels disponibles dans le commerce.
- 1.29. **Graphe de projet** : Représentation schématique des liaisons logiques entre les activités d'un projet. Cette représentation est toujours conçue pour être lue de gauche à droite, suivant le déroulement chronologique d'un projet.
- 1.30. **Plan du projet** : Document officiel approuvé utilisé pour assurer aussi bien l'exécution que le contrôle d'un projet. Le plan d'un projet est surtout destiné à rendre compte des hypothèses et des décisions de planification, à faciliter la communication entre les parties prenantes et à définir la portée, le coût et le calendrier de référence. Un plan de projet peut être sommaire ou détaillé.
- 1.31. **Planification du projet** : Élaboration et tenue à jour d'un plan de projet.
- 1.32. **Système de planification, de suivi et de contrôle du projet** : Système global utilisé par l'équipe du projet (entrepreneur, expert-conseil et BGIS) pour assurer le suivi des travaux d'un projet par rapport aux jalons établis.
- 1.33. **Calendrier général** : Dates prévues d'exécution des activités et dates prévues des jalons d'un projet. Un dossier dynamique et détaillé des tâches ou des activités qui doivent être accomplies pour satisfaire les objectifs d'un projet. Le processus de suivi et de contrôle consiste à utiliser le calendrier d'un projet pour exécuter et contrôler les activités. Ce processus oriente les décisions tout au long du cycle de vie d'un projet.
- 1.34. **Durée en jour** : Jours ouvrables selon une semaine de travail de cinq jours, en ne prenant pas en compte les jours fériés.
- 1.35. **Risque** : Situation ou événement incertains qui auraient des conséquences positives ou négatives sur les objectifs d'un projet s'il se produisait.
- 1.36. **Date de fin prévue** : Date à laquelle on prévoit terminer une activité. Cette date se situe normalement entre la date de fin au plus tôt et la date de fin au plus tard.
- 1.37. **Date de début prévue** : Date à laquelle on prévoit commencer une activité. Elle se situe normalement entre la date de début au plus tôt et la date de début au plus tard.
- 1.38. **Date de début** : Date à laquelle une activité débute. Correspond habituellement à une date réelle, prévue, estimative, planifiée, au plus tôt, au plus tard, cible, de référence ou actuelle.
- 1.39. **Structure de répartition du travail** : Regroupement de produits livrables d'un projet afin de structurer et de définir la portée globale des travaux d'un projet. Chaque niveau décroissant représente une définition de plus en plus

N° du document :	RP1-PDS-10828-FR	N° de révision :	8
------------------	------------------	------------------	---

détaillée des éléments de travail d'un projet.

2. DESCRIPTION DU SYSTÈME

- 2.1. Calendrier de l'avancement des travaux de construction (Gestion des délais du projet) : Description des processus nécessaires pour assurer la réalisation du projet dans les délais fixés. Ces processus garantissent que les divers éléments du projet soient bien coordonnés. Cela comprend la planification, l'estimation du temps, l'établissement du calendrier, le suivi de l'avancement et le contrôle.
- 2.2. Planification : Il s'agit de la fonction la plus fondamentale de la gestion, celle de déterminer la présentation des actions à prendre, et elle est essentielle.
 - 2.2.1. Elle implique de se concentrer sur l'examen objectif de l'avenir et d'intégrer la réflexion prospective avec l'analyse; par conséquent, aux fins de la planification, des hypothèses implicites sont faites relativement à l'avenir, afin que des actions puissent être prises aujourd'hui.
 - 2.2.2. La planification et l'établissement du calendrier facilitent la réalisation des objectifs et devraient être considérés comme un processus interactif continu, comprenant la planification, l'examen, l'établissement du calendrier, l'analyse, le suivi et l'établissement de rapports.
- 2.3. Il faut s'assurer que le processus de planification est itératif et donne lieu à un traitement généralement descendant, et que de plus en plus de détails sont élaborés au fur et à mesure que la planification avance et que les décisions concernant les options et les solutions sont prises. Cela suppose une fiabilité de plus en plus grande des données relatives à l'établissement du calendrier. Le calendrier de projet détaillé est utilisé pour l'analyse et le suivi de l'avancement.
- 2.4. Il faut assurer l'efficience du calendrier du projet au moyen du suivi.
 - 2.4.1. Lorsque les activités commencent au moment prévu et sont exécutées selon les durées estimées, sans interruption, le chemin critique initial demeure exact. Toutefois, les changements et les retards entraînent la nécessité de faire le suivi continu des activités du projet.
 - 2.4.2. Il faut faire le suivi de l'avancement du projet en détail, afin d'assurer l'intégrité du chemin critique, en comparant la réalisation effective de chaque activité à sa réalisation prévue au calendrier, et en examinant l'avancement des activités qui ont été commencées, mais qui n'ont pas encore été complètement réalisées.
 - 2.4.3. Le suivi devrait être fait assez souvent pour que les causes des retards soient immédiatement déterminées et éliminées ou atténuées, dans la mesure du possible. À tout le moins, le calendrier du projet sera mis à jour tous les mois.
- 2.5. Suivi du projet et établissement de rapports sur le projet : À mesure que le projet avance, il faut tenir l'équipe au courant de toutes modifications du calendrier et de leurs conséquences possibles. En plus de diagrammes à barres et de diagrammes en réseau de la méthode du chemin critique (MCC), il faut utiliser des rapports narratifs pour donner une indication de la gravité des difficultés et des mesures à prendre pour les surmonter.
 - 2.5.1. Les rapports narratifs commencent par énoncer l'état d'avancement général du projet, puis présentent un résumé des retards, des problèmes potentiels, des mesures correctives et de la criticité de l'état d'avancement du projet.
 - 2.5.2. Au début du projet, **BGIS** et l'entrepreneur conviendront du format des rapports ainsi que de leur portée. À tout le moins, le rapport mensuel doit présenter, de manière complète, le calendrier du projet, son chemin critique, sa description narrative, un état sommaire des écarts par rapport au calendrier et un calendrier d'anticipation de 3 mois. Le rapport ainsi que le calendrier mis à jour doivent être déposés par l'entrepreneur et ils doivent faire l'objet d'une discussion au cours des réunions de l'équipe de projet.
- 2.6. L'entrepreneur doit utiliser Primavera P6 16.2 ou la dernière version du logiciel pour les projets dont le budget s'élève à plus de 10 000 000 \$, pour le contrat RP-1. L'utilisation de Microsoft Project 2013 ou de la dernière version du logiciel sera acceptée pour les projets d'une valeur moindre. Cependant, selon la complexité du projet ou l'existence de phases multiples, **BGIS** pourrait exiger que l'entrepreneur utilise Primavera P6, même si la valeur du projet est inférieure à 10 000 000 \$. En plus de fournir les diagrammes et les rapports imprimés exigés dans les autres sections, l'entrepreneur doit s'assurer que les renseignements compris dans le calendrier et le fichier natif électronique soient compatibles à part entière et puissent être utilisés par **BGIS**.

N° du document :	RP1-PDS-10828-FR	N° de révision :	8
------------------	------------------	------------------	---

- 2.7. BGIS utilisera le fichier natif électronique et la copie imprimée pour analyser et vérifier le plan directeur soumis par l'entrepreneur, les soumissions de calendrier détaillé, tous plans de rétablissement et toutes demandes de prolongation de délai.
- 2.8. Il faut s'assurer que le système assigne un numéro d'identification permanent unique à chaque activité. Il faut également s'assurer que le système comprend des outils avancés pour le taux d'utilisation des ressources et la prévision des flux de trésorerie.
- 2.9. Il faut s'assurer que le système comprend des fonctions d'établissement de rapports avancées et personnalisables.
- 2.10. Il faut s'assurer que le système comprend des fonctions avancées pour la comparaison entre le calendrier de référence et le calendrier actuel.
- 2.11. Il faut s'assurer que le système rend compte adéquatement de l'état d'avancement des activités selon une méthodologie « date des données ». Aucune activité dont la date de fin est affichée comme étant dans le passé ne peut avoir un pourcentage de réalisation de moins de 100 %. La mise à jour automatique de l'état d'avancement dans le logiciel d'établissement du calendrier n'est pas autorisée, étant donné que l'état d'avancement devrait correspondre à l'état réel du site, plutôt qu'à un scénario « idéal ».
- 2.12. L'exactitude de l'état d'avancement enregistré à ce jour dans le calendrier sera d'une importance capitale. L'entrepreneur devra réviser le calendrier au besoin, afin de rendre compte adéquatement de l'état d'avancement du projet. Dans la mesure où **BGIS** n'est pas d'accord avec un rapport, l'entrepreneur devra le rajuster en conséquence en respectant les délais convenus avec **BGIS** à cet effet qui ne doivent pas dépasser cinq jours ouvrables, afin d'empêcher tout retard dans les processus d'établissement de rapports et de facturation mis en place par **BGIS**.

3. EXIGENCES RELATIVES À LA MCC

- 3.1. L'entrepreneur est responsable de la planification, de l'établissement du calendrier, de la gestion et de l'établissement de rapports en ce qui concerne l'état d'avancement des travaux. Il doit s'assurer que le plan directeur et le calendrier détaillé soient pratiques et respectent la durée de contrat établie.
- 3.2. Si **BGIS** juge que le plan directeur et le calendrier détaillé ne sont pas pratiques, ils devront être révisés et soumis de nouveau aux fins d'acceptation, et ils sont jugés en fonction des jalons du projet.
- 3.3. L'acceptation d'un plan directeur et d'un calendrier détaillé affichant une durée de contrat prévue plus courte que la durée de contrat établie ne constitue pas une modification du contrat. La durée du contrat ne peut être modifiée que par un accord bilatéral.
- 3.4. Il faut considérer un plan directeur et un calendrier détaillé jugés pratiques par **BGIS** et affichant l'achèvement des travaux dans une durée inférieure à la durée de contrat établie comme présentant une marge.
- 3.5. Au premier jalon du plan directeur et du calendrier détaillé, le jalon de début sera identifié par une date de contrainte « de début » correspondant à la date d'attribution du contrat.
- 3.6. Les retards dans les activités non critiques présentant une marge ne peuvent pas être utilisés comme justification d'une prolongation de délai.
- 3.7. Il ne faut pas utiliser de techniques de suppression des marges, comme des contraintes logicielles, un séquencement préférentiel, des restrictions logiques spéciales concernant les décalages positifs / décalages négatifs, des durées d'activités prolongées ou des dates imposées, autres que celles exigées dans le contrat ou les directives de **BGIS**. Les marges au calendrier sont d'abord attribuées à **BGIS**. L'entrepreneur sera autorisé à utiliser les marges pour rattraper les retards au calendrier sous réserve de l'accord préalable de **BGIS**.
- 3.8. Dans le plan directeur et le calendrier détaillé, il faut montrer et tenir compte des mauvaises conditions météorologiques habituellement prévues. La durée de contrat établie est basée sur l'hypothèse qu'il y aura la quantité habituelle de mauvaises conditions météorologiques.
- 3.9. Construire des allocations de calendrier équivalentes à 10% de la durée de chaque phase du projet dans le cadre du chemin critique. Cette allocation (marge) est détenue par **BGIS**, par conséquent, aucune demande de

N° du document :	RP1-PDS-10828-FR	N° de révision :	8
------------------	------------------	------------------	---

prolongation de délai par le GC ou ses sous-traitants ne sera acceptée en raison de l'utilisation de cette allocation par BGIS. La provision pour calendrier ne peut être utilisée que progressivement, pendant toute la durée du projet, avec l'autorisation écrite de BGIS.

- 3.10. Il faut fournir (les équipes et la main-d'œuvre) nécessaires pour respecter les exigences du calendrier en ce qui concerne l'exécution des travaux à l'intérieur de la durée de contrat établie. Il pourrait être nécessaire d'utiliser simultanément plusieurs équipes sur plusieurs fronts sur plusieurs chemins critiques.
- 3.11. Il faut fournir suffisamment de détails dans le calendrier pour identifier les dépendances entre les activités. Une durée de plus de 10 semaines pour des activités d'installation n'est pas acceptable.
- 3.12. Il faut assigner des valeurs contractuelles aux activités énumérées dans le calendrier de manière à ce qu'il prévoie avec assez de précision les flux de trésorerie et le coût à ce jour du projet. À cet égard, toutes les activités n'auront pas un coût connexe, mais le modèle de calendrier devra être conforme à la cible d'exactitude des indicateurs du rendement établis dans le contrat.
- 3.13. Dans le cadre de l'élaboration du calendrier détaillé, il faut s'assurer d'indiquer si chaque activité est exécutée par un expert-conseil, BGIS, l'entrepreneur ou un sous-traitant, afin que les responsabilités relatives à l'état d'avancement soient clairement établies.
- 3.14. Il faut organiser la participation des sous-traitants et des fournisseurs sur le site et à l'extérieur du site, selon les exigences de BGIS, aux fins de planification du réseau, d'établissement du calendrier, de mise à jour et de suivi de l'avancement. L'acceptation par BGIS des réseaux initiaux et de leurs révisions ne libère pas l'entrepreneur de ses obligations et de ses responsabilités en vertu du contrat.

Il faut s'assurer qu'il est entendu que la date d'attribution du contrat ou la date de début, et l'achèvement substantiel des travaux, l'occupation de l'immeuble et l'achèvement final comme délais d'achèvement définis sont une condition essentielle du présent contrat.

4. PRÉSENTATIONS

- 4.1. Fournir les présentations conformément à la section 01 33 00 du Devis directeur national de la construction au Canada (DDN).
- 4.2. L'entrepreneur est responsable de planifier, prévoir et gérer l'état d'avancement des travaux et en faire rapport. S'assurer que le plan directeur et le calendrier détaillé sont possibles et demeurent dans les limites de la durée du contrat spécifiée.
- 4.3. Présenter une lettre confirmant que le calendrier a été préparé en coordination avec les sous-traitants principaux
- 4.4. Consulter l'article « Surveillance et rapport de l'état d'avancement » de cette section du devis pour connaître la fréquence des présentations du système de contrôle du projet.
- 4.5. Les coûts relatifs à l'exécution, à la préparation et à la reproduction des présentations de calendrier sont considérés comme faisant partie de la valeur du contrat.
- 4.6. Présenter la planification du projet, les données de surveillance et du système de contrôle dans le cadre de la présentation initiale du calendrier et des rapports d'étape mensuels tel qu'il est exigé par BGIS conformément au modèle ci-après.
 - 4.6.1. Fichiers électroniques dans le logiciel de planification originale contenant le calendrier et les renseignements du flux de trésorerie, étiqueté avec la date des données, la mise à jour précise et la personne responsable de la mise à jour.
 - 4.6.2. Diagramme du plan directeur.
 - 4.6.3. Diagramme du calendrier détaillé de construction.
 - 4.6.4. Liste des activités de projet incluant les étapes importantes et les connecteurs logiques, les réseaux (sous-réseaux) du projet du début à la fin. Trier les activités par date de début, numéro d'identification d'activité et les accompagner de descriptions. Répertorier les dates de début et de fin précoce ensemble avec la durée et la marge minimales.
 - 4.6.5. Faire rapport de la criticité en répertoriant les activités et les étapes importantes avec un zéro négatif et jusqu'à une marge totale de 5 jours utilisée comme tri initial pour une identification rapide des chemins

N° du document :	RP1-PDS-10828-FR	N° de révision :	8
------------------	------------------	------------------	---

critiques ou sous-critiques tout au long de l'ensemble du projet. Répertorier les dates de début et de fin précoces et tardives ensemble avec la durée, les codes et la marge pour les activités critiques.

4.6.6. Le rapport d'étape dans la séquence de début précoce, la liste de chaque métier, des activités qui doivent débuter, en cours, ou terminées dans les trois mois suivant la date de mise à jour mensuelle. Répertorier le numéro d'identification d'activité, la description et la durée. Fournir des colonnes pour la saisie des dates réelles de début et de fin, la durée restante et les remarques concernant les mesures requises.

4.6.7. Fournir les calendriers avec leurs tableaux descriptifs décrivant le chemin critique, les problèmes et les risques.

5. ASSURANCE DE LA QUALITÉ

5.1. Le calendrier doit être préparé et tenu à jour par un membre compétent et expérimenté de l'équipe (c.-à-d. un planificateur ou un gestionnaire de projet) de l'entrepreneur, dont les qualifications et les compétences par rapport au système de contrôle du projet sont assujetties à l'approbation de BGIS. Le calendrier sera utilisé par l'entrepreneur pour planifier, exécuter et coordonner les travaux du projet de manière ordonnée et rapide. Le calendrier sera utilisé par BGIS pour évaluer les progrès et l'état des divers stades du projet, pour attribuer les fonds aux fins de paiements échelonnés, et pour déterminer les répercussions des modifications au contrat.

5.2. L'exactitude des progrès réalisés dans le calendrier doit relever des catégories acceptables d'indicateurs de rendement établis dans le contrat. L'entrepreneur doit ajuster le calendrier afin de se conformer aux exigences du contrat pour s'assurer de la conformité.

6. RÉUNION DE PROJET

6.1. Rencontrer le représentant de BGIS à la première disponibilité suivant l'attribution du contrat afin de discuter des exigences relatives aux travaux et de l'approche aux activités de construction du projet, de la structure de répartition du travail (SRT), des exigences par rapport au calendrier, de la présentation du calendrier de référence de construction (plan directeur et calendrier détaillé) ainsi que des présentations du flux de trésorerie anticipé. Cette réunion est l'occasion pour l'entrepreneur et BGIS d'établir les dates de livraison pour le plan directeur et le calendrier détaillé.

6.2. L'entrepreneur doit proposer un calendrier de référence basé sur la portée du projet et les documents d'appel d'offre à BGIS dans les temps prescrits par le CCDC2 calendrier de construction section 3.4 dans le CCDC 2020 ou cinq (5) jours ouvrables suivant la date d'attribution de contrat si le CCDC 2008 est utilisé pour l'entente. La présentation du plan directeur et son acceptation seront requises avant le premier paiement échelonné. L'approbation du plan directeur et du calendrier détaillé (de base) sera requise avant le deuxième paiement échelonné. Les présentations subséquentes du calendrier (mises à jour du calendrier) pendant la période de construction devront être faites avant qu'un paiement échelonné ne soit effectué.

7. CALENDRIER DÉTAILLÉ ET ÉTAPES IMPORTANTES

7.1. Fournir un calendrier du projet détaillé dans les dix jours ouvrables suivant l'approbation du plan directeur (calendrier de référence), présentant la séquence des activités, l'état d'avancement, les interdépendances et la durée estimée.

7.2. Le calendrier du projet doit comprendre les activités et étapes importantes suivantes, sans toutefois s'y limiter :

- 7.2.1.1. Documents de conception et produits livrables
- 7.2.1.2. Approbations requises par BGIS/ propriétaire
- 7.2.1.3. Processus des attestations de sécurité
- 7.2.1.4. Plan de santé et sécurité

Page 6 sur 9

N° du document :	RP1-PDS-10828-FR	N° de révision :	8
------------------	------------------	------------------	---

- 7.2.1.5. Permis
 - 7.2.1.6. Mobilisation : Installations de construction
 - 7.2.1.7. Historique – Mesures protectives
 - 7.2.1.8. Protection des systèmes du bâtiment existant
 - 7.2.1.9. Dessins d'atelier
 - 7.2.1.10. Maquettes
 - 7.2.1.11. Échantillons
 - 7.2.1.12. Approbations
 - 7.2.1.13. Approvisionnement, livraison du matériel à long délai
 - 7.2.1.14. Priorisation de la réduction
 - 7.2.1.15. Nouveau service électrique
 - 7.2.1.16. Nouvelles distributions/colonnes montantes électriques
 - 7.2.1.17. Nouvel éclairage
 - 7.2.1.18. Nouvelle alarme d'incendie
 - 7.2.1.19. Nouvelle génératrice d'urgence
 - 7.2.1.20. Nouveaux services de vapeur et d'eau refroidie
 - 7.2.1.21. Nouveau système de protection contre les incendies : gicleurs, tuyaux d'incendie, etc.
 - 7.2.1.22. Nouveau système CVCA
 - 7.2.1.23. Nouveau système de contrôle automatique du bâtiment (SCAB)
 - 7.2.1.24. Nouvelle salle électrique
 - 7.2.1.25. Nouvelles salles de TI
 - 7.2.1.26. Nouvelles salles mécaniques
 - 7.2.1.27. Arrêts des services du bâtiment
 - 7.2.1.28. Réduction
 - 7.2.1.29. Démolition : Architecturale, mécanique et électrique
 - 7.2.1.30. Démolition structurelle
 - 7.2.1.31. Construction structurelle
 - 7.2.1.32. Analyses et inspections
 - 7.2.1.33. Mise en service et acceptation
 - 7.2.1.34. Planchers sans poussière
 - 7.2.1.35. Installation de la TI et du système de sécurité
 - 7.2.1.36. Achèvement substantiel
 - 7.2.1.37. Achèvement final / Prêt pour l'occupation
 - 7.2.1.38. Activités de post-construction
- 7.3. Détailler le calendrier de la MCC de la date d'attribution du contrat à l'achèvement final / prêt pour l'occupation avec chaque activité d'une durée maximale d'environ dix jours, lorsque c'est faisable.
- 7.4. Relier les activités du calendrier détaillé au résumé des activités et des étapes importantes élaborées et approuvées dans le plan directeur.
- 7.5. Montrer clairement la séquence et l'interdépendance des activités de construction et indiquer :
- 7.5.1. Le début et l'achèvement de tous les éléments des travaux, leurs composantes majeures et les dates d'achèvement des étapes provisoires.
 - 7.5.2. Les activités d'approvisionnement, de livraison, d'installation et d'achèvement de chaque pièce

N° du document :	RP1-PDS-10828-FR	N° de révision :	8
------------------	------------------	------------------	---

d'équipement, de matériaux et d'autres fournitures d'importance, incluant

- 7.5.2.1. Le temps pour les présentations, les nouvelles présentations et les examens
- 7.5.2.2. Le temps pour la fabrication et la livraison des produits manufacturés destinés aux travaux
- 7.5.2.3. L'interdépendance de l'approvisionnement et des activités de construction
- 7.5.2.4. Des détails suffisants pour assurer la planification et l'exécution adéquate des travaux. Les activités doivent généralement durer de 5 à 15 jours ouvrables chacune.
- 7.5.3. Fournir un niveau de détails pour les activités de projet de manière à ce que la séquence et l'interdépendance des tâches du contrat soient démontrées et permettent la coordination et le contrôle des activités de projet. Montrer le flux continu de gauche à droite.
- 7.5.4. Intégrer les ordres de modification (ou tout autre événements ayant des répercussions importantes) aux endroits appropriés et logiques du calendrier détaillé. Après analyse, indiquer clairement les répercussions de l'examen créées par l'intégration d'un nouvel ordre de modification (ou événement) et en faire rapport à BGIS dans les cinq jours ouvrables suivant la publication de l'ordre de modification ou l'événement.

8. EXAMEN DU CALENDRIER DÉTAILLÉ DE CONSTRUCTION

- 8.1. Allouer cinq jours ouvrables à BGIS et aux consultants pour l'examen du calendrier détaillé proposé.
- 8.2. Apporter les révisions nécessaires conformément à la demande de BGIS et des consultants et représenter l'examen dans les cinq jours suivants.
- 8.3. L'approbation du calendrier détaillé par BGIS ne doit pas constituer une approbation, un contrôle ou une directive sur les moyens, les méthodes ou le séquençage de construction de l'entrepreneur. Seul l'entrepreneur est responsable d'ajuster les forces, l'équipement et les calendriers des travaux pour assurer l'achèvement des travaux dans les délais prévus précisés dans le contrat de **manière rapide et sécuritaire et en conformité avec les réglementations en vigueur**.

9. CONFORMITÉ AU CALENDRIER DÉTAILLÉ

- 9.1. Se conformer au calendrier détaillé révisé.
- 9.2. Déterminer les activités qui prennent et qui entraînent du retard. Fournir des mesures pour rattraper les retards. Les mesures correctives peuvent comprendre, sans toutefois s'y limiter :
 - 9.2.1. Augmenter le nombre d'employés sur place pour les activités réalisées ou un ensemble de travaux.
 - 9.2.2. Augmenter les matériaux et l'équipement.
 - 9.2.3. Heures supplémentaires, quarts de travail supplémentaires.
- 9.3. Présenter la justification, les données du calendrier du projet et les pièces justificatives à BGIS aux fins de discussion d'une prolongation à la date d'achèvement du contrat, au besoin. Inclure, dans le cadre des pièces justificatives :
 - 9.3.1. Une présentation écrite de la preuve du retard fondée sur la logique, la durée et les coûts de l'activité révisée, montrant l'analyse des répercussions sur le temps, illustrant l'influence de chaque modification ou retard relatif au calendrier détaillé approuvé.
 - 9.3.2. Un calendrier préparé indiquant la manière dont les modifications seront intégrées dans le diagramme logique global. Démontrer les répercussions perçues fondées sur la date de survenance d'une modification et inclure l'état de la construction à ce moment.
 - 9.3.3. Autres pièces justificatives demandées par **BGIS**.
 - 9.3.4. Lorsqu'elle est demandée, l'analyse des répercussions sur le temps doit également comprendre une analyse (plan de redressement) de la réorganisation possible du séquençage et de l'accélération du calendrier afin de rattraper le temps perdu en partie ou en totalité.
 - 9.3.5. Ne pas présumer l'approbation de la prolongation du contrat avant d'avoir reçu une approbation écrite de la part de BGIS.

N° du document :	RP1-PDS-10828-FR	N° de révision :	8
------------------	------------------	------------------	---

9.3.6. Des retards de construction affectant le calendrier du projet ne constitueront pas une justification de prolongation de la date d'achèvement du contrat.

10. SURVEILLANCE ET RAPPORT DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT

- 10.1. Mettre le calendrier du projet à jour au moins une fois par mois ou à la demande de BGIS.
- 10.2. Pour la construction, le calendrier détaillé sur le chantier doit montrer les « progrès à ce jour ». Organiser la participation des sous-traitants et des fournisseurs sur le chantier et à l'extérieur dans le but de planifier, prévoir et mettre à jour le réseau et de surveiller l'état d'avancement, le cas échéant. Inspecter les travaux avec BGIS au moins deux fois par mois (ou aux deux semaines) afin d'établir les progrès pour chaque activité courante inscrite sur les calendriers et les réseaux applicables.
- 10.3. Fournir un calendrier de prévision de trois semaines tel qu'il est demandé par BGIS et qui devra être présenté aux réunions hebdomadaires ou bimensuelles.
- 10.4. Mettre à jour et émettre de nouveau la structure de répartition du travail du projet et les structures de codage pertinentes au fur et à mesure que le projet prend forme et évolue.
- 10.5. Effectuer une mise à jour du calendrier détaillé au moins une fois par mois avec les états datés (date des données) à celles précédemment convenues avec BGIS de manière constante tout au long du projet (le dernier jour de travail du mois ou un moment semblable). Une mise à jour pour refléter les activités achevées à ce jour, les activités en cours, les modifications de logique et de durée. Une mise à jour doit être présentée dans les dix jours ouvrables à partir du dernier jour ouvrable du mois et doit être accompagnée du paiement échelonné.
- 10.6. Ne pas mettre à jour automatiquement les dates réelles de début et de fin en utilisant les mécanismes de défaut trouvés dans le logiciel de gestion de projet.
- 10.7. Les exigences de surveillance et de rapport sur l'état d'avancement mensuel servent de fondement pour la demande de paiement échelonné. Si possible, présenter un paiement échelonné et un calendrier détaillé synchronisé ayant les mêmes « progrès à ce jour » aux fins d'examen et d'analyse.
- 10.8. Présenter un rapport écrit mensuel fondé sur le calendrier détaillé, montrant les travaux effectués à ce jour, comparant l'état d'avancement des travaux à ceux planifiés (calendrier de référence approuvé) et présentant les prévisions actuelles. Le rapport doit résumer l'état d'avancement, définissant les zones problématiques et les retards prévus conformément au calendrier des travaux, et les chemins critiques. Expliquer les solutions de rechange pour l'éventuel rétablissement du calendrier afin d'atténuer les retards possibles. Inclure dans le rapport :
 - 10.8.1. La description des progrès réalisés
 - 10.8.2. Les éléments en suspens et l'état des permis, dessins d'atelier, ordres de modification, et la prolongation possible des délais.
 - 10.8.3. L'état de la date d'achèvement du contrat et les étapes importantes.
 - 10.8.4. Les zones problématiques actuelles et prévues, les retards possibles et les mesures correctives.
 - 10.8.5. Examen des progrès et de l'état des activités du chemin critique.

FIN DE LA SECTION

N° du document :	RP1-PDS-10828-FR	N° de révision :	8
------------------	------------------	------------------	---