

## **Partie 1      Général**

### **1.1      RÉFÉRENCES**

#### **.1      Définitions**

- .1      Activité : travail déterminé exécuté dans le cadre d'un projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
  - .2      Diagramme à barres (diagramme de Gantt) : représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet. Dans le diagramme à barres habituel, les activités ou les autres éléments du projet sont présentés de haut en bas, à gauche du graphe, tandis que les dates sont présentées en haut, de gauche à droite; la durée de chaque activité est indiquée par des segments horizontaux placés entre les dates.
  - .3      Référence de base : plan initial approuvé (pour un projet, un lot de travaux ou une activité), prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
  - .4      Jalon d'achèvement : événement correspondant à la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement.
  - .5      Contrainte : restriction ou limite applicable, interne ou externe au projet, ayant des répercussions sur la réalisation du projet. Tout élément qui a une incidence sur le moment d'exécution d'une activité.
  - .6      Contrôle : comparaison de l'exécution réelle et de l'exécution prévue, analyse des écarts, évaluation des solutions possibles et mise en oeuvre des mesures correctives appropriées.
  - .7      Activité critique : activité située sur le chemin critique.
    - .1      Elle est le plus souvent établie par la méthode du chemin critique.
  - .8      Chemin critique : séquence d'activités qui détermine la durée du projet. Le chemin critique est généralement le chemin le plus long entre le début et la fin du projet.
    - .1      Le chemin critique est habituellement celui dont toutes les activités ont une marge inférieure ou égale à une certaine valeur, souvent fixée à zéro.
  - .9      Méthode du chemin critique : technique d'analyse de réseau qui permet de déterminer la souplesse de la séquence d'activités (marge) sur différents chemins de réseau logique dans le réseau du calendrier des travaux, et de déterminer la durée de projet totale minimale.
  - .10      Durée : nombre total requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet.
    - .1      La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
-

- .11 Calendrier général : programme sommaire indiquant les principaux produits livrables; structure de décomposition des tâches et jalons-clés.
- .12 Jalon : point ou événement important dans la réalisation du projet, correspondant le plus souvent à l'achèvement d'un produit (livrable) important.
- .13 Calendrier d'exécution : dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons d'un projet.

## **1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Ordonnancement
    - .1 S'assurer que le processus de planification est itératif et qu'il conduit généralement à un traitement descendant, davantage de détails s'ajoutant au fur et à mesure du déroulement de la planification et de la prise de décisions concernant les options ainsi que les solutions de rechange/remplacement.
    - .2 S'assurer que le calendrier d'exécution est respecté en exerçant un suivi du projet en détail pour assurer l'intégrité du chemin critique, en comparant l'avancement réel des activités individuelles avec l'avancement prévu; examiner l'avancement des activités en cours mais non achevées.
    - .3 Faire le suivi à intervalles suffisamment rapprochés pour permettre de déceler immédiatement les causes des retards et de les éliminer.
  - .2 Suivi et rapports
    - .1 Au fur et à mesure de l'avancement du projet, informer l'équipe des modifications au calendrier et de leurs répercussions possibles.
    - .2 Employer des rapports narratifs lorsqu'il s'agit de donner un avis sur la gravité des difficultés et sur les moyens à mettre en oeuvre pour les éliminer.
    - .3 Commencer le rapport narratif par un énoncé sur le statut général du projet, suivi d'un sommaire des retards, des problèmes potentiels, des correctifs et de la criticité du statut du projet.
  - .3 Exigences relatives à la méthode du chemin critique
    - .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
    - .2 Réviser les calendriers général et d'exécution jugés inexploitables par le Représentant ministériel, puis les soumettre de nouveau aux fins d'approbation.
    - .3 Changement à la durée du contrat
      - .1 L'acceptation d'un calendrier général et d'un calendrier d'exécution prévoyant un délai plus court que celui prescrit ne constitue pas une modification du contrat.
      - .2 Seule une convention bilatérale peut modifier la durée du contrat.
-

- .4 Un calendrier général et un calendrier d'exécution que le Représentant ministériel estime exploitables et qui prévoient un délai de réalisation des travaux plus court que celui prescrit au contrat sont considérés comme ayant une marge.
  - .5 Le premier jalon du calendrier général ou d'exécution sera assorti d'une date de début au plus tôt coïncidant avec la date d'attribution du contrat.
  - .6 Les dates d'atteinte des jalons doivent être calculées à partir du plan d'ensemble et du calendrier d'exécution à l'aide des durées prescrites au contrat.
  - .7 Dans le cas des contrats avec date de fin au plus tard, la date de délivrance du certificat provisoire doit coïncider avec la date calculée.
  - .8 Les mises à jour doivent être calculées en tenant compte d'une marge négative si la date de fin au plus tôt des travaux préalables à la délivrance du certificat provisoire arrive après la date de fin prescrite au contrat.
  - .9 Les retards d'activités non critiques, qui comportent une marge, peuvent être refusés comme base de prolongation de délai.
  - .10 Il est interdit d'utiliser, entre autres, les moyens suivants pour supprimer les marges : restrictions spéciales de logique de décalage positif/négatif, .
  - .11 Prendre en compte les conditions de temps inclément normalement anticipées et les indiquer sur le plan d'ensemble et sur le calendrier d'exécution.
    - .1 La durée prescrite du contrat est fondée sur les occurrences normales de temps inclément.
  - .12 Fournir les équipes et la main-d'oeuvre nécessaires pour respecter le calendrier et pour que les travaux soient achevés dans les délais prescrits au contrat.
    - .1 Il peut être nécessaire d'utiliser simultanément plusieurs équipes réparties sur plusieurs chantiers et suivant plusieurs chemins critiques.
  - .13 Faire les arrangements nécessaires pour assurer la participation, sur le chantier et hors chantier, des sous-traitants et des fournisseurs, selon les exigences du Représentant ministériel, à la planification, la programmation et la mise à jour du réseau et au suivi de l'avancement des travaux.
    - .1 Une approbation par le Représentant ministériel des réseaux initiaux et des réseaux modifiés ne libère pas l'Entrepreneur des fonctions et des responsabilités qui lui incombent selon les termes du contrat.
  - .14 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat d'achèvement provisoire et du certificat d'achèvement définitif constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.
-

### **1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Pour connaître la fréquence de soumission des éléments du système de contrôle de projet, se reporter, dans la présente section, à l'article « SUIVI ET RAPPORTS DE L'AVANCEMENT ».
- .3 Soumettre l'analyse des répercussions des changements au calendrier qui entraînent une prolongation de la durée du contrat.
  - .1 Inclure une mise à jour de l'ébauche du calendrier et produire un rapport comme décrit à l'article « SUIVI ET RAPPORTS DE L'AVANCEMENT ».
- .4 Soumettre les données relatives à la planification, au suivi et au contrôle du projet dans le cadre de la soumission du calendrier initial et du rapport mensuel de l'état du projet; fournir les éléments ci-après.
  - .1 Diagramme à barres représentant le calendrier général.
  - .2 Diagramme à barres représentant le calendrier d'exécution.
  - .3 Liste des activités du projet, y compris les jalons et les liens logiques, les réseaux principaux, les réseaux secondaires, du début à la fin du projet. Répartir les activités par numéro et en donner une description; indiquer les dates de début et de fin, au plus tôt et au plus tard, les durées, les codes et les marges.
  - .4 Rapport de criticité des activités et des jalons, comprenant la marge totale négative utilisée comme premier critère de tri pour l'identification rapide des chemins sous-critiques durant tout le projet. Donner les dates de début et de fin, au plus tôt et au plus tard, ainsi que les durées, les codes et la marge des activités critiques.
  - .5 Rapport d'avancement pour séquence de début au plus tôt, donnant la liste, pour chaque corps de métier, des activités devant être en cours, au plus tard deux (2) mois après la mise à jour mensuelle. Joindre au rapport une liste des numéros d'identification des activités, leur description et leur durée. Le rapport doit comprendre des colonnes pour l'inscription des dates réelles de début et de fin, de la durée restante et des observations concernant les actions à prendre.

### **1.4 STRUCTURE DE DÉCOMPOSITION DES TÂCHES**

- .1 Préparer la structure de décomposition des tâches au plus tard 5 jours ouvrables après la date d'attribution du contrat.
  - .1 Élaborer la structure sur cinq (5) niveaux au moins : projet, étapes du projet, éléments, sous-éléments et lots de travaux.

### **1.5 CALENDRIER GÉNÉRAL**

- .1 Structurer et fonder le chemin critique sur la structure de décomposition des tâches afin de maintenir l'uniformité durant tout le projet.
-

- .2 Préparer un calendrier général complet (représenté par réseau logique avec chemin critique) et des projections conséquentes de besoins de trésorerie, au plus tard 5 jours ouvrables après l'accord de finalisation, afin de confirmer la validité des jalons définis ou des solutions de rechange.
  - .1 Le calendrier général servira de document de référence.
    - .1 Réviser la référence de base selon les conditions et les exigences du Représentant ministériel.
    - .2 À mesure que les travaux progresseront, le Représentant ministériel examinera la référence de base et la retournera, vérifiée, au plus tard 7 jours ouvrables après.
- .3 Faire concorder les révisions du calendrier général et des projections de trésorerie avec le document de référence précédent afin de disposer d'une piste continue de vérification.
- .4 Les calendrier généraux initiaux et subséquents devront comprendre les éléments ci-après.
  - .1 Diagramme à barres indiquant le codage, la durée des activités, les dates de début/fin au plus tôt/tard, la marge totale, le pourcentage d'avancement, l'état actuel et les dépenses budgétaires.
  - .2 Réseau illustrant le codage, la séquence (logique) des activités, la marge totale, les dates au plus tôt/tard, le statut actuel et les durées.

## **1.6 CALENDRIER D'EXÉCUTION**

- .1 Fournir, au plus tard 5 jours ouvrables après la date d'attribution du contrat, un calendrier d'exécution (représenté par diagramme logique avec chemin critique) illustrant la séquence des activités, leurs interdépendances et les durées estimatives. Joindre au calendrier les étapes correspondant aux activités suivantes.
    - .1 Dessins d'atelier.
    - .2 Échantillons.
    - .3 Approbations.
    - .4 Achats.
    - .5 Construction.
    - .6 Installation.
    - .7 Aménagement du terrain.
    - .8 Essai.
    - .9 Mise en service et acceptation.
  - .2 Faire concorder les activités du calendrier d'exécution avec les activités de base et avec les jalons approuvés indiqués dans le calendrier général.
  - .3 Le calendrier doit illustrer clairement la séquence et l'interdépendance des activités de construction et indiquer ce qui suit.
-

- .1 Début et achèvement de tous les lots de travaux, y compris de leurs éléments principaux; dates d'achèvement des jalons intermédiaires.
- .2 Activités nécessaires pour l'achat, la livraison et l'installation de chaque pièce d'équipement, fourniture, matériau et matériel importants, et pour l'achèvement des travaux connexes, y compris les éléments suivants.
  - .1 Le temps nécessaire pour soumettre une première et une deuxième fois les documents/échantillons requis, et pour leur vérification.
  - .2 Le temps nécessaire à la fabrication et à la livraison des produits manufacturés.
  - .3 L'interdépendance entre les activités d'achat et les activités de construction.
- .3 Le calendrier doit comprendre suffisamment de détails pour permettre d'assurer une planification et une exécution adéquates des travaux. En général, les activités doivent durer de trois (3) à 5 jours ouvrables pour la phase 1. En général, les activités doivent durer de trois (3) à 15 jours ouvrables pour la phase 2.
- .4 Le degré de détail des activités du projet doit refléter la séquence et l'interdépendance des tâches définies par le contrat et permettre la coordination et le suivi des activités. Le déroulement du projet doit être représenté en continu, de gauche à droite.
- .5 S'assurer que les activités ne comportant pas de marge, lorsque c'est possible, sont calculées et indiquées clairement sur le réseau logique, sous la forme d'une succession ininterrompue d'activités définissant le « chemin critique ». Plus le diagramme présente d'activités critiques, plus le calendrier est considéré à risque.
- .6 Insérer les ordres de modification à l'endroit approprié et dans la suite logique du calendrier d'exécution. Après vérification du calendrier, indiquer clairement et signaler au Représentant ministériel toutes les répercussions de l'ajout d'un nouvel ordre de modification, pour que celui-ci puisse les examiner.

## **1.7 SUIVI ET RAPPORTS DE L'AVANCEMENT**

- .1 Le calendrier d'exécution gardé sur le chantier doit indiquer, sur une base continue, l'état d'avancement actualisé. Prendre les arrangements nécessaires pour faire participer, sur le chantier et hors chantier, les sous-traitants et les fournisseurs, selon les besoins, à la planification, à la programmation, à la mise à jour et au suivi de l'avancement. Inspecter les travaux au moins une (1) fois par deux semaines, en compagnie du Représentant ministériel, afin de déterminer l'état d'avancement de chaque activité courante figurant sur les réseaux pertinents.
  - .2 Au fur et à mesure de l'avancement du projet et des modifications qui lui sont apportées, mettre à jour la structure de décomposition et les codes des tâches puis les publier à nouveau.
-

- .3 Mettre à jour le calendrier d'exécution aux deux semaines. La mise à jour doit correspondre à l'état réel d'avancement du projet au dernier jour ouvrable du mois (qui est la date de mise à jour). Cette mise à jour doit refléter les activités achevées à cette date, les activités en cours, ainsi que les modifications à la logique du réseau et à la durée du projet.
- .4 Il est interdit de mettre automatiquement à jour les dates réelles de début et de fin à l'aide des fonctions par défaut du logiciel de gestion de projet.
- .5 Soumettre au Représentant ministériel des exemplaires du calendrier d'exécution à jour.
- .6 Les suivis et les rapports bi-mensuels d'avancement serviront de base aux demandes de paiement d'acompte.
- .7 Soumettre une (1) fois par deux semaines un rapport écrit fondé sur le calendrier d'exécution, avec indication des travaux réalisés à ce jour, comparaison de l'avancement réel des travaux à l'avancement prévu et présentation des prévisions courantes. Le rapport doit comprendre un résumé de l'avancement du projet, signaler les problèmes en plus d'indiquer les retards anticipés au regard du calendrier et des chemins critiques. Expliquer les solutions de rechange qui permettraient de rattraper le calendrier et d'atténuer tout retard potentiel. Le rapport doit également comprendre les informations suivantes.
  - .1 Description de l'avancement des travaux.
  - .2 Éléments en suspens et statut des dessins d'atelier,.
  - .3 Statut des différents jalons et de la date d'achèvement du projet.
  - .4 Problèmes courants et anticipés, retards potentiels et mesures correctives.
  - .5 Examen de l'avancement du projet et du statut du chemin critique.

## **Partie 2      Produits**

### **2.1            SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **Partie 3      Exécution**

### **3.1            SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

---