

## Révision de la numérotation des règlements

Veillez prendre note qu'un ou plusieurs numéros de règlements apparaissant dans ces pages ont été modifiés depuis la publication du présent document. En effet, à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c. R-2.2.0.0.2), le ministère de la Justice a entrepris, le 1<sup>er</sup> janvier 2010, une révision de la numérotation de certains règlements, dont ceux liés à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Pour avoir de plus amples renseignements au sujet de cette révision, visitez le [http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois\\_reglem.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois_reglem.htm).

***Les épandages souterrains et les filtres intermittents dans les  
installations septiques communautaires***

***Chapitre 7  
La construction***

# *Chapitre 7*

## *La construction*

### **TABLE DES MATIÈRES**

7.1	Les plans et devis .....	page 7-1
7.2	La construction et la surveillance .....	page 7-2
7.3	Les plans «tel que construit» .....	page 7-3
7.4	Le devis de construction .....	page 7-3
7.4.1	Les objectifs de l'exercice .....	page 7-3
7.4.2	Quel type de devis faut-il utiliser? .....	page 7-4
7.4.3	Le bordereau de soumission .....	page 7-5
7.4.4	Les clauses administratives particulières (CAP) .....	page 7-5
7.4.5	Les autres sections du devis .....	page 7-6
7.5	Les clauses techniques particulières .....	page 7-7
7.5.1	Généralités .....	page 7-7
7.5.2	Section «F» (CTP) d'un projet typique .....	page 7-8



# *Chapitre 7*

## *La construction*

### *LISTE DES ANNEXES*

- Annexe I    Section <C>: Formule de soumission
- Section <E>: Clauses administratives particulières
- Section <F>: Clauses techniques particulières
- Annexe II    Clauses techniques particulières d'une petite I.S.C.
- Fosse septique, dosage et S.D.S.F.P., tranchées d'infiltration pour 15 m<sup>3</sup>/d
- Annexe III    Le devis directeur national (D.D.N.)
- Manuel d'instructions du rédacteur de devis
- Table des matières détaillée
- Annexe IV    Amorce d'une liste de contrôle (\*check list\*) pour le surveillant de chantier d'une I.S.C.



# ***Chapitre 7***

## ***La construction***

L'efficacité et la pérennité d'une installation septique communautaire dépendent de la qualité de sa conception et de sa construction. Il est donc important de porter une attention particulière à la préparation des plans et devis et à la surveillance des travaux afin d'assurer une construction adéquate. Bien que ces ouvrages ressemblent sous plusieurs aspects à d'autres travaux d'assainissement, certaines particularités touchant les étapes d'un projet d'installation septique communautaire sont à souligner.

### **7.1**

#### **LES PLANS ET DEVIS**

Les plans pour construction devront contenir toutes les vues et détails nécessaires à une bonne compréhension des travaux à exécuter. Ils devront montrer clairement l'emplacement exact des ouvrages et l'emprise des travaux; ils indiqueront les distances, les élévations ainsi que les servitudes permanentes. Enfin, on identifiera les résidences, sources d'approvisionnement en eau potable et cours d'eaux localisés à proximité du site de traitement.

Il est important que le concepteur décrive brièvement le fonctionnement de l'installation septique proposée dans le devis et qu'il indique clairement l'importance de respecter les différents paramètres d'installation. Le concepteur doit apporter une attention particulière aux différentes marques des produits qu'il spécifie dans le devis afin de conserver l'intégrité du système. La fourniture de pièces de remplacement, d'outils spéciaux et d'équipement doit être prévue dans les documents d'appels d'offres.

Étant donné la nouveauté au Québec de certains équipements utilisés dans les ISC et de traitements comme les F.I.R., une réunion avec les entrepreneurs en cours d'appel d'offres s'avère très utile et même indispensable pour les informer des particularités et des différentes règles d'installation de ces filières.

En annexe à ce chapitre, le concepteur trouvera une proposition de devis pour un F.I.R. Elle s'inspire de devis préparés par des ingénieurs-conseils et que nous avons adaptés au besoin pour y inclure d'autres éléments ou modifier certains termes. Chaque consultant pourra y ajouter des articles de son cru et en modifier d'autres mais, au moins, ceux qui doivent concevoir une telle installation pour la première fois ne partiront pas de zéro. Les commentaires des concepteurs/utilisateurs de ce devis, visant une modification positive de son contenu, seront grandement appréciés des auteurs qui verront à transmettre ces modifications à tous les intéressés.

On trouvera également en annexe la quasi totalité de la section des clauses techniques particulières du devis de construction d'une petite ISC. Il s'agit d'un système de traitement de 15 mètres cubes par jour d'eaux usées domestiques, comprenant une fosse septique préfabriquée, un poste de dosage et un élément épurateur par tranchées d'infiltration avec chambres «Infiltrator».

Ainsi, en plus d'un devis pour un F.I.R. de 120 mètres cubes par jour, le concepteur disposera d'un devis plus simple mais tout aussi pertinent dont il pourra s'inspirer et auquel il pourra apporter les améliorations qu'il jugera à propos.

## **7.2**

### **LA CONSTRUCTION ET LA SURVEILLANCE**

Une bonne coordination entre tous les intervenants (concepteurs, entrepreneurs et municipalité) est essentielle à la bonne marche du projet. Les entrepreneurs doivent utiliser des équipements appropriés lorsqu'ils travaillent sur le site de traitement; de plus ces équipements ne doivent jamais circuler sur la future aire de traitement, une fois les excavations terminées (voir 2. ci-dessous).

Trois règles de base gouvernent la construction des installations septiques communautaires:

1. Le contrôle rigoureux des matériaux granulaires d'emprunt; qu'il s'agisse de la pierre nette servant d'assise au S.D.S.F.P. ou à la tuyauterie d'évacuation ou du sable et gravier spécifié comme milieu de traitement, il faudra s'assurer que les matériaux installés soient lavés (débarassés de particules fines) et parfaitement conformes à l'enveloppe granulométrique spécifiée au devis;
2. Toute excavation dans le sol naturel qui constitue une interface d'application des eaux usées (ex: tranchée d'infiltration ou d'évacuation, lits d'infiltration, etc.) doit être réalisée de façon à ne créer aucune compaction ou lissage du sol en place qui constituerait alors une restriction hydraulique: une façon simple de rencontrer cet objectif est de s'assurer qu'aucune machinerie n'ait accès à la surface excavée et que les travaux soient réalisés en période où le sol a un faible contenu en eau (humidité relative);
3. La construction et la mise en route des installations de traitement des eaux usées se réalise idéalement en période estivale (température chaude) de manière à favoriser l'établissement rapide de l'équilibre biologique essentiel à leur bon fonctionnement.

Il est enfin essentiel que le surveillant de chantier maîtrise les différents critères de conception de manière à démystifier, pour l'entrepreneur, certaines particularités spécifiques au système de traitement (ex: le S.D.S.F.P.). Le surveillant doit s'assurer que les travaux exécutés sont en tous points conformes aux plans et devis. Les principales techniques de construction des épandages sont discutées et illustrées par Dubé et Barabé (1991). En annexe à ce chapitre, on trouvera une ébauche de «Liste de contrôle» (check list) pour le surveillant de chantier. À chacun de l'améliorer au besoin.

### **7.3**

#### **LES PLANS «TEL QUE CONSTRUIT»**

Les plans «tel que construit» (aussi appelés dans certains milieux les «P.D.O.C.» ou «Plans définitifs des ouvrages construits») sont un outil essentiel pour fins d'entretien ou d'intervention lorsqu'il y a un problème, pour des améliorations futures ou des extensions au système. Ils doivent montrer, entre autre, tous les équipements et ouvrages identifiés en accord avec les prescriptions de la section 11 500 du devis annexé ci-après.

### **7.4**

#### **LE DEVIS DE CONSTRUCTION**

##### **7.4.1**

##### **Les objectifs de l'exercice**

Pourquoi inclure des clauses types, ou exemples de devis? Parce que les ISC ne sont pas encore connues, dans leur forme nouvelle et actuelle, de la majorité des ingénieurs-conseils. Plusieurs techniques sont récentes et l'évolution est rapide, surtout depuis une dizaine d'années.

D'autre part, et cela est malheureux, on continue chez plusieurs consultants d'associer mentalement l'installation septique communautaire (ou commerciale ou institutionnelle) avec l'idée de «facilité». C'est simple, ça marche tout seul, il n'y a rien de compliqué dans sa conception (et éventuellement dans sa construction), donc on confie le projet au plus jeune ingénieur de la firme, question de lui faire prendre de l'expérience.

Bien entendu la vraie vie n'est pas si simple. Les chapitres précédents ont démontré, nous l'espérons, la nécessité d'une attention serrée à la conception de ces ouvrages, la prise en compte et la coordination de plusieurs domaines d'activité dont la géotechnique n'est pas le moindre. Même les techniques de construction sont différentes des «gros» projets, et jusqu'à un certain point, les équipements aussi. Cela dit, l'annexe proposée ci-après se veut un outil de plus pour aider le concepteur à terminer son projet en oubliant le moins possible de points importants et en produisant un devis aussi précis que possible.

Enfin, une majorité d'installations septiques communautaires construites au début du PAEQ ont failli et sont devenues inutilisables très rapidement, au point qu'un moratoire avait dû être instauré par le MEF. La crédibilité des ISC en avait aussi pris un coup. Les nouvelles techniques proposées dans le présent guide et dans son prédécesseur ont contribué à faire lever ce moratoire en 1990-1991 et ont donné de très bons résultats. L'objectif ultime des éléments de devis proposés ici est donc d'aider les concepteurs à reprendre confiance dans cette technologie et à redonner aux ISC leurs «lettres de noblesse» en tant que véritable procédé de traitement, ce qu'elles méritent grandement.

#### 7.4.2

##### **Quel type de devis faut-il utiliser?**

Dans un premier temps, il semble raisonnable de conserver le modèle de devis développé par la Société québécoise d'assainissement des eaux, modèle qui n'a cessé d'évoluer sur plus de douze ans de projets. Le document d'appel d'offres de la SQAE contient les sections suivantes:

Section A:	Avis de soumission
Section B*:	Renseignements et instructions aux soumissionnaires
Section C:	Formule de soumission
Section D*:	Clauses administratives générales
Section E:	Clauses administratives particulières
Section F:	Clauses techniques particulières
Section G*:	Clauses techniques générales
Section H*:	Cautionnements
Section I*:	Assurances
Section J*:	Formules administratives
Section K:	Plans
Section L:	Étude géotechnique

- \* Les sections B, D, G, H, I et J se retrouvent dans le livre intitulé «Cahier des clauses générales d'appel d'offres, Société québécoise d'assainissement des eaux» publié par les Publications du Québec (édition 1989). Ce livre fait partie intégrante des documents d'appel d'offres pour les contrats avec la Société.

Le présent exercice ne s'attardera pas à toutes ces sections mais passera rapidement à ce qui se rapporte aux aspects techniques ou à ce qui y est directement rattaché. Pour les autres sections, le concepteur peut se référer au devis d'un projet déjà réalisé. Pour être encore plus précis, le concepteur doit prendre connaissance des nombreux «Communiqués» émis par la SQAE et distribués aux ingénieurs-conseils. Certains de ces communiqués concernent différents aspects du devis, tant administratifs que techniques.

Quant aux clauses techniques particulières, leur rédaction, ou plutôt leur organisation sur papier, peut être rattachée à la complexité relative du projet. Un projet très simple, comprenant quelques correctifs d'ordre électromécanique seulement, n'a probablement pas besoin d'un devis aussi compliqué ni aussi détaillé qu'un projet complet, comprenant la mise en place d'une chaîne complète de traitement, de A à Z.

Pour un projet d'envergure (tout étant relatif; on ne parle pas de la station d'épuration de la CUM), il est recommandé d'utiliser la structure de clauses techniques particulières proposée dans le devis directeur national, le «DDN». Nous y reviendrons plus loin.

Par ailleurs, le concepteur doit s'assurer que les différentes parties de son devis sont complètes et compatibles entre elles.

### **7.4.3**

#### **Le bordereau de soumission**

La première section du devis SQAÉ qui touche d'assez près au domaine technique est la Section C, «Formule de soumission», et en particulier sa partie «Bordereau de soumission». Le bordereau est le résumé de toutes les parties du projet et a exactement la même forme que l'estimation des coûts présentée par le concepteur avec ses plans et devis terminés. Il est possible de trop détailler un bordereau comme de ne pas inclure assez de détails. Le concepteur comme le propriétaire ont besoin de pouvoir vérifier plusieurs éléments de l'estimation et cela n'est pas possible avec un bordereau peu détaillé ne comportant que des prix forfaitaires pour différents ensembles. Par contre, on n'a pas besoin de détailler jusqu'aux vis et aux boulons.

Le bordereau montré en annexe semble bien équilibré et permet de vérifier d'assez près l'estimation. Cela est important pour les projets futurs, surtout lorsqu'on n'en a fait que quelques-uns. Il s'agit ici du bordereau d'un projet devant se réaliser en 1996.

### **7.4.4**

#### **Les clauses administratives particulières (CAP)**

Les CAP viennent préciser tous les aspects administratifs et certains points techniques spécifiques au projet. Comme l'indique l'article 2.0, «Interprétation», des clauses administratives générales, toutes les pièces du contrat se complètent mutuellement et tout ce qui figure dans l'une ou l'autre de ces pièces fait partie du contrat.

«Les divers documents ou pièces du contrat sont interprétés les uns par rapport aux autres suivant l'ordre ci-après:

1. Avis d'adjudication du contrat;
2. Clauses administratives particulières;
3. Clauses administratives générales;
4. Clauses techniques particulières;
5. Plans et dessins particuliers;
6. Clauses techniques générales;
7. Plans et dessins généraux.»

Donc, contractuellement, les CAP sont très importantes et on a intérêt à ne pas y inclure trop d'ambiguïtés ni de choses inutiles. Attention aux termes comme «nonobstant» et autres qui peuvent avoir un sens légal différent et/ou plus dur que celui qu'on veut leur donner. Il faut être aussi clair et précis que possible afin d'éviter les interprétations, les ambiguïtés et, éventuellement, les poursuites.

Comme pour le bordereau, nous utiliserons un exemple de C.A.P. Il s'agit de la Section «E» du devis d'un projet de réfection d'ISC. Le texte a été revu et corrigé afin d'en faire aussi un exemple, ce qui ne signifie pas qu'il soit absolument parfait. Quelqu'un pourra toujours l'améliorer. Le concepteur peut cependant s'en inspirer. La mise en page correspond à celle proposée dans le devis directeur national (DDN).

À noter qu'en annexe à cette Section «E», on a ajouté des «Modifications au cahier des clauses générales d'appel d'offres» (CCGAO) que la Société a fait parvenir par «Communiqué» aux ingénieurs-conseils de son répertoire.

Nous ajoutons, en complément, les modifications aux clauses environnementales 63.0 et 67.0 des clauses administratives générales. La Société a accepté ces modifications suite aux propositions de la Direction des écosystèmes aquatiques (DÉA) du MEF.

#### 7.4.5

##### **Les autres sections du devis**

Le concepteur peut se familiariser avec les sections B, D, G, H, I et J dans le CCGAO disponible aux «Publications du Québec». Les sections A et C sont spécifiques au projet mais leur forme se ressemble d'un devis (de la Société) à l'autre. La section «K» est la liste des plans et doit être complète et précise. Quant à la section «L», étude géotechnique, elle est toujours très importante et en particulier pour une ISC. Dans bien des cas, le sol est l'élément épurateur ou encore l'exutoire lorsqu'on y évacue l'effluent épuré (infiltration à haut taux de charge).

Comme la Société l'a souvent répété par le biais de corrections de devis, de communiqués, ou autres, le concepteur doit interpréter l'étude géotechnique correctement dans son travail mais il ne doit absolument pas en modifier le contenu avant de la placer dans la section «L» du devis. L'étude géotechnique doit être insérée à la section «L» dans sa version intégrale, telle que produite par le laboratoire. Une section «L» modifiée ou tripotée devient une fausse information, une information incomplète, au sens contractuel et légal du terme.

## 7.5

### **LES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

#### 7.5.1

##### **Généralités**

Pour la section «F» du devis, les clauses techniques particulières (CTP), nous proposons ici de suivre le modèle proposé par le DDN, avec ses «Divisions» habituelles qui sont:

1. Exigences générales;
2. Aménagement du site (ou de l'emplacement, du terrain);
3. Béton;
4. Maçonnerie;
5. Métaux;
6. Bois et plastiques;
7. Isolation et étanchéité;
8. Portes et fenêtres;
9. Finition;
10. Produits spéciaux;
11. Équipement (ou mécanique de procédé);
12. Ameublement et décoration;
13. Installations spéciales;
14. Systèmes transporteurs;
15. Mécanique (ou mécanique de bâtiment);
16. Électricité.

On peut immédiatement se rendre compte que plusieurs de ces Divisions ne concernent que les grands projets. Les ISC n'auront généralement pas besoin de «Portes et fenêtres», ou encore d'«Ameublement et décoration». Mais là n'est pas la question. Le principe du DDN en est un d'organisation et aussi de qualité de contenu.

En annexe, on retrouve un texte sur l'utilisation du DDN de même qu'une table des matières. Le document date déjà (1987) mais le concepteur peut facilement obtenir une version plus récente. L'idée ici est d'indiquer un type d'organisation et de contenu. Comme on le mentionnait plus tôt, on n'a pas besoin d'être aussi détaillé dans un très petit projet mais on peut néanmoins s'inspirer de ces modèles afin de ne rien oublier d'important.

### 7.5.2

#### Section «F» (CTP) d'un projet typique

Prenons un projet de réfection de station comme celui que l'on a déjà utilisé pour les sections <C>et <E>. La table des matières proposée dans les premières pages a été confectionnée sur le modèle général du DDN et les travaux décrits à la Section «F» ont été concentrés en six Divisions. On a d'abord la table des matières générale, avec les Divisions et le numéro de page du début de chaque Division. Dans les pages qui suivent, nous avons concentré les six Divisions avec leurs sous-divisions sur trois pages.

La numérotation des sous-divisions ne correspond pas nécessairement à celles du DDN. Cette numérotation demeure un choix de l'ingénieur-conseil.

Les sous-divisions sont confectionnées de façon à pouvoir être utilisées dans toutes sortes de projets avec des ajustements mineurs seulement faciles à faire au traitement de texte. On doit au moins changer le nom de la municipalité et le numéro de projet en haut de page.

Cela dit, et comme mentionné au début, nous allons nous limiter ici aux aspects techniques des «ISC» ou à ceux qui s'y rapportent directement. On passe donc par-dessus la Division 1 et, de la Division 2, on ne retient que:

- FILTRES INTERMITTENTS À RECIRCULATION (F.I.R.).

On ne parlera pas de béton, sauf pour insister ici sur le fait que les réservoirs et les diverses chambres à construire, comme la fosse septique ou encore le réservoir de mélange et de dosage, sont des ouvrages de génie civil qui demandent une attention particulière de la part du concepteur. Ces réservoirs:

- fonctionnent dans un milieu très agressif et corrosif, en particulier la fosse septique; le béton doit recevoir les traitements appropriés; dans certaines provinces ou régions, on exige même que l'acier d'armature soit protégé (recouvert d'époxy) dans toutes les structures du domaine de l'eau;

- doivent être étanches, très étanches; les essais d'étanchéité doivent être sévères et être respectés scrupuleusement.

Par contre, on retiendra la Division 11 au complet:

- MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ

La Division 12:

- MISE EN ROUTE

est aussi conservée au complet. Son sujet est important et annonce bien les couleurs de l'exploitation qui seront développées au chapitre 9 du présent guide.

La Division 16 sera conservée en entier:

- ÉLECTRICITÉ

De même, avec les clauses qui suivent, nous intercalerons des notes explicatives lorsqu'un point important doit être souligné et, en guise de rappel, il faut souligner que chaque page du devis de type DDN doit commencer, en haut, par l'en-tête et être paginée en bas s'il s'agit d'un devis comme ceux de la Société (ex: E-1, E-2, etc.; ou F-1, F-2, etc.).

Bien entendu, on pourra toujours contester cette approche, dire par exemple que l'on devrait parler du béton car la fosse septique coulée en place est directement reliée à la technique ISC; ou encore faire des clauses types sur les géomembranes, les géotextiles, en autre. L'idée directrice a été de laisser ces conceptions à l'ingénieur-conseil, pour qui travailler avec le béton est du domaine du connu, et de concentrer les efforts sur ce qui caractérise la «nouvelle façon» de concevoir les ISC.



***Annexe I***

***Section «C»: formule de soumission***

***Section «E»: clauses administratives particulières***

***Section «F»: clauses techniques particulières***



**SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX**

**SECTION «C»**

***Formule de soumission***  
***(Pages C-8 à C-11)***



**BORDEREAU DE SOUMISSION**

ART.	DESCRIPTION DU TRAVAIL	UNITÉ	PRIX UNITAIRE (a)	QTÉ APPROX. (b)	MONTANT TOTAL CALCULÉ (c)=(a)x(b)
A.	<b>TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT- TRAITEMENT</b>				
1.0	<u>Services au site</u>				
1.1	Alimentation et ligne électrique		F O R F A I T A I R E		_____ \$
1.2	Alimentation en eau		F O R F A I T A I R E		_____ \$
	Sous-total 1.0 (à reporter à la page C-11)				_____ \$
2.0	<u>Travaux de béton</u>				
2.1	Modification de la fosse septique existante		F O R F A I T A I R E		_____ \$
2.2	Désaffectation de la chambre de siphons et du déversoir d'orages existants		F O R F A I T A I R E		_____ \$
2.3	Déversoir d'orages (incluant Canal Parshall)		F O R F A I T A I R E		_____ \$
2.4	Fosse septique		F O R F A I T A I R E		_____ \$
2.5	Chambre de dosage et de recirculation		F O R F A I T A I R E		_____ \$
2.6	Regards préfabriqués D-1 à D-5		F O R F A I T A I R E		_____ \$
	Sous-total 2.0 (à reporter à la page C-11)				_____ \$

NOTE : Voir l'article intitulé "Bordereau de soumission" de la section "Renseignements et instructions aux soumissionnaires".

\_\_\_\_\_

Dénomination sociale

\_\_\_\_\_

Initiales



**BORDEREAU DE SOUMISSION**

ART.	DESCRIPTION DU TRAVAIL	UNITÉ	PREX UNITAIRE (a)	QTÉ APPROX. (b)	MONTANT TOTAL CALCULÉ (c)=(a)x(b)
3.0	<u>Aménagement des FIR et conduites</u>				
3.1	Excavation et désaffectation des champs 5, 6, 7 et 8 existants		F O R F A I T A I R E		_____ \$
3.2	Matériaux filtrants		F O R F A I T A I R E		_____ \$
3.3	Membranes et accessoires		F O R F A I T A I R E		_____ \$
3.4	Tuyauterie de distribution et de collecte (25, 50 et 150 ø) incluant vannes et accessoires		F O R F A I T A I R E		_____ \$
3.5	Conduite d'alimentation et de contournement (250 ø)	m.lin.		85	_____ \$
3.6	Conduite d'émissaire (150 ø) incluant vannes et accessoires	m.lin.		45	_____ \$
	Sous-total 3.0 (à reporter à la page C-11)				_____ \$
4.0	<u>Équipements et contrôles</u>				
4.1	Pré-filtres		F O R F A I T A I R E		_____ \$
4.2	Système de dosage (incluant tuyauterie et accessoires dans la chambre de dosage)		F O R F A I T A I R E		_____ \$
4.3	Électricité et contrôles		F O R F A I T A I R E		_____ \$
4.4	Équipements divers (piézomètres, puits d'accès, événements, etc.)		F O R F A I T A I R E		_____ \$
	Sous-total 4.0 (à reporter à la page C-11)				_____ \$

NOTE : Voir l'article intitulé "Bordereau de soumission" de la section "Renseignements et instructions aux soumissionnaires".

\_\_\_\_\_

Dénomination sociale

\_\_\_\_\_

Initiales



**BORDEREAU DE SOUMISSION**

ART.	DESCRIPTION DU TRAVAIL	UNITÉ	PRIX UNITAIRE (a)	QTÉ APPROX. (b)	MONTANT TOTAL CALCULÉ (c)=(a)x(b)
5.0	<u>Autres travaux</u>				
5.1	Aménagement du site		F O R F A I T A I R E		_____ \$
5.2	Essai de performance et de fonctionnement et mise en service		F O R F A I T A I R E		_____ \$
5.3	Manuel des équipements		F O R F A I T A I R E		_____ \$
	Sous-total 5.0 (à reporter à la page C-11)				_____ \$
6.0	<u>Matériau de remblai complémentaire</u>				
6.1	Pour surexcavation de l'assise				
	Sable classe "A"	m <sup>3</sup>		50	_____ \$
	Pierre ou gravier concassé cal. 56-0, 20-0 ou 10-0	m <sup>3</sup>		50	_____ \$
	Pierre nette 20 mm ou 12 mm	m <sup>3</sup>		50	_____ \$
6.2	Pour le reste de la tranchée				
	Matériau classe "B"	m <sup>3</sup>		100	_____ \$
	Sous-total 6.0 (à reporter à la page C-11)				_____ \$
7.0	<u>Excavation de roc</u>				
	Excavation 1 <sup>re</sup> classe	m <sup>3</sup>		1 160	_____ \$
	Sous-total 7.0 (à reporter à la page C-11)				_____ \$

NOTE : Voir l'article intitulé "Bordereau de soumission" de la section "Renseignements et instructions aux soumissionnaires".

\_\_\_\_\_

Dénomination sociale

\_\_\_\_\_

Initiales



BORDEREAU DE SOUMISSION

ART.	DESCRIPTION DU TRAVAIL	UNITÉ	PRIX UNITAIRE (a)	QTÉ APPROX. (b)	MONTANT TOTAL CALCULÉ (c) = (a)x(b)
A.	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT- TRAITEMENT				
	RÉSUMÉ				
1.0	<u>Service au site</u>				_____ \$
2.0	<u>Travaux de béton</u>				_____ \$
3.0	<u>Aménagement des FIR et conduites</u>				_____ \$
4.0	<u>Équipements et contrôles</u>				_____ \$
5.0	<u>Autres travaux</u>				_____ \$
6.0	<u>Matériaux de remblai complémentaire</u>				_____ \$
7.0	<u>Excavation 1<sup>re</sup> classe</u>				_____ \$
	<u>TOTAL</u> (excluant TPS et TVQ) (à reporter à la page C-1)				_____ \$

**SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX**

**SECTION «E»**

***Clauses administratives particulières***



	<i>page</i>
1.0 L'objet du contrat . . . . .	E-1
2.0 Localisation des travaux . . . . .	E-1
3.0 Avis d'ouverture d'un chantier de construction . . . . .	E-1
4.0 Durée des travaux . . . . .	E-2
5.0 Étude géotechnique . . . . .	E-2
6.0 Copie du document d'appel d'offres . . . . .	E-3
7.0 Assurances . . . . .	E-3
8.0 Travaux en dépenses contrôlées . . . . .	E-3
9.0 Examen des plans du site et du document d'appel d'offres . . . . .	E-3
10.0 Plans et dessins d'atelier . . . . .	E-3
11.0 Bureau de chantier . . . . .	E-4
12.0 Technicien . . . . .	E-4
13.0 Nettoyage et entretien des rues . . . . .	E-5
14.0 Heures de travail . . . . .	E-5
15.0 Licence d'entrepreneur . . . . .	E-5
16.0 Dispositions des objets, matières, produits ou autres . . . . .	E-6
17.0 Services temporaires et permanentes . . . . .	E-7
18.0 Travaux sur propriétés privées . . . . .	E-7
19.0 Rencontre de structures, lignes électriques et téléphoniques, etc. . . . .	E-8
20.0 Maintien des services existants . . . . .	E-8
21.0 Modifications aux plans . . . . .	E-9
22.0 Frais connexes . . . . .	E-9
23.0 Gardiennage . . . . .	E-10
24.0 Conditions de température et de terrain . . . . .	E-10
25.0 Matériaux spécifiés . . . . .	E-10
26.0 Exploration, localisation, croisement et raccordement des conduites existantes . . . . .	E-10
27.0 Liste de déficiences . . . . .	E-11
28.0 Entretien des équipements . . . . .	E-11
29.0 Alimentation électrique et coordination des travaux avec Hydro-Québec . . . . .	E-11

	<i>page</i>
30.0 Contrôle des eaux .....	E-12
31.0 Explosifs et dynamitage .....	E-12
32.0 Remblai complémentaire .....	E-12
33.0 Cotes et élévations .....	E-13
34.0 Épreuves de laboratoire .....	E-14
35.0 Mise en garde «définitions» .....	E-14
36.0 Garantie des travaux .....	E-14
37.0 Mise en route et essais de performance .....	E-14
38.0 Description des articles du bordereau de soumission .....	E-17

Annexe 1 Modifications au cahier des clauses générales d'appel d'offres

## 1.0 L'OBJET DU CONTRAT

La présente section du devis fait partie intégrante des documents de soumission. Elle complète et précise les exigences et spécifications des autres sections.

Les travaux faisant l'objet du présent contrat sont projetés à l'intérieur des limites de la municipalités.

Les travaux consistent à fournir la main-d'oeuvre, le matériel, les matériaux et tout ce qui est nécessaire à la réalisation des travaux, lesquels comprennent sans s'y limiter, les ouvrages suivants:

### **Travaux de traitement**

Ces travaux comprennent la construction d'une station d'épuration du type filtre intermittent à recirculation (FIR) en remplacement du système de traitement existant, comprenant quatre filtres, incluant la mécanique de pompage et les conduites, un puits d'eau potable, le tout comprenant les travaux d'excavation et de remblayage, les travaux de génie civil, de mécanique de procédé et d'électricité.

Une description plus complète des travaux est présentée aux CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES et aux plans.

## 2.0 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux à effectuer dans le présent contrat sont situés sur le territoire de la municipalité. Les limites du chantier sont montrées sur les plans. Le plan d'ensemble no. 1/9 montre la totalité des travaux.

Le chantier et les activités de chantier doivent être contenus à l'intérieur des limites et servitudes indiquées sur les plans.

## 3.0 AVIS D'OUVERTURE D'UN CHANTIER DE CONSTRUCTION

L'Entrepreneur doit faire parvenir à la Société une copie de l'avis d'ouverture d'un chantier de construction qu'il envoie à la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec.

L'Entrepreneur n'est pas autorisé à commencer les travaux avant d'avoir reçu la confirmation de la réception de la copie de l'avis par la Société.

#### 4.0 DURÉE DES TRAVAUX

L'Entrepreneur doit procéder avec diligence et établir son programme des travaux en tenant compte que:

- l'adjudication du contrat se fera dans les délais indiqués à la section RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES;
- tous les travaux doivent être complétés au plus tard trois (3) mois après l'adjudication du contrat;

L'Entrepreneur doit voir à respecter rigoureusement le calendrier des travaux, faute de quoi, il sera dans l'obligation de défrayer les frais supplémentaires de surveillance, de laboratoire et autres frais encourus. À cette fin, l'Entrepreneur doit prévoir le nombre d'équipes de travail nécessaires pour l'exécution complète des travaux dans les délais. De plus, si l'Entrepreneur juge approprié, il pourra travailler les samedis, dimanches et jours de fêtes légales en avisant le représentant de la Société au moins quatre (4) jours à l'avance en indiquant les endroits où il travaillera.

#### 5.0 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Une étude géotechnique est jointe à la section «L» du présent document d'appel d'offres. La localisation des sondages et forages montrée aux plans est approximative.

Les résultats de l'étude géotechnique ne sont fournis à l'Entrepreneur qu'à titre indicatif. Il est entendu que ces informations sont présentées uniquement pour information générale. La Société ne garantit en aucune façon que ces données sont complètes, exactes ou même qu'elles ont été interprétées correctement dans les rapports fournis. Ces résultats n'engagent aucunement la responsabilité de la Société. L'Entrepreneur peut faire, à ses frais, tous les sondages et forages qu'il désire.

L'Entrepreneur doit donc lui-même interpréter les données et se procurer à ses frais et à sa satisfaction toute donnée additionnelle qu'il jugera utile, de façon à établir la nature et la condition exacte des matériaux qu'il devra excaver en vertu de présent contrat de façon à respecter les normes de sécurité à ce chapitre et à rencontrer les exigences des plans et devis correspondants.

L'Entrepreneur est le seul responsable des méthodes de construction qu'il utilise lors des travaux.

L'Entrepreneur ne doit, en aucune circonstance et pour quelque raison que ce soit, utiliser ces données comme motif de réclamation ou demande de paiement additionnelle de quelque nature que ce soit contre la Société, en raison de certaines divergences qui peuvent exister entre ces données et les matériaux ou obstacles réellement trouvés sur place en vertu du contrat.

6.0 COPIE DU DOCUMENT D'APPEL D'OFFRES

La Société fournit gratuitement à l'Entrepreneur lors de l'adjudication du contrat cinq (5) copies du document d'appel d'offres pour l'exécution des travaux.

7.0 ASSURANCES

L'Entrepreneur doit se conformer aux exigences de l'article intitulé ASSURANCES de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES. Cependant, la couverture d'assurance doit être au moment de 2 000 000 \$, plutôt que de 1 000 000 \$. La municipalité doit être ajoutée comme assurée additionnelle sur ces polices d'assurances.

8.0 TRAVAUX EN DÉPENSES CONTRÔLÉES

Lorsque l'Entrepreneur travaille selon la méthode des dépenses contrôlées prévue à l'alinéa 3) de l'article intitulé MODIFICATION DES TRAVAUX de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, les frais accessoires connexes applicables aux salaires des contremaîtres et de la main-d'oeuvre directement employés à l'exécution des travaux sont fixés à 40% de ces salaires, pour les fins du présent contrat.

9.0 EXAMEN DES PLANS, DU SITE ET DU DOCUMENT D'APPEL D'OFFRES

L'article 12.0 des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est complété par le texte qui suit:

L'Entrepreneur doit examiner attentivement tous les plans, les documents contractuels types, le document d'appel d'offres ainsi que le site des travaux projetés pour être au courant de toutes les conditions pouvant affecter l'exécution des présent travaux.

L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix tous les frais qui peuvent être engendrés par les conditions locales. Il ne pourra formuler aucune réclamation relative à des observations et/ou informations qui ne sont figurées aux plans mais qui sont évidentes suite à une visite du site.

L'Entrepreneur doit avertir immédiatement la Société en cas de doute ou d'erreur dans les documents ou sur les plans afin de prendre les mesures nécessaires pour éclaircir la situation.

10.0 PLANS ET DESSINS D'ATELIER

Le présent article modifie et complète l'article 38.0 intitulé DESSINS D'EXÉCUTION ET D'ASSEMBLAGE de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES.

Lors de la première réunion de chantier, la Société remet à l'Entrepreneur la liste complète des dessins d'atelier qu'il doit fournir.

L'Entrepreneur prévoit une période maximale de quatre (4) semaines suivant l'adjudication du contrat pour fournir tous les plans et dessins d'atelier requis.

L'Entrepreneur doit prévoir une période minimale de quinze (15) jours ouvrables pour l'approbation des dessins par la Société.

Pour établir le nombre de copies à soumettre l'Entrepreneur doit tenir compte que trois (3) copies ne lui seront pas retournées.

Toute modification sans autorisation écrite préalable aux plans et dessins d'atelier vus par la Société et remis à l'Entrepreneur pour exécution est susceptible d'entraîner le refus et/ou la reprise de l'ouvrage.

De plus, l'Entrepreneur est tenu de fournir de nouveaux plans et dessins d'atelier avant d'effectuer toute modification. Ceci complète l'article 45.0 intitulé TRAVAUX NON CONFORMES ET MODIFICATIONS NON AUTORISÉES de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES.

L'Entrepreneur s'engage à soumettre, pour acceptation par la Société, tout changement qui surviendrait après l'acceptation des plans d'atelier. À défaut de se conformer à la présente disposition, l'Entrepreneur devra subir tous les frais qui pourraient découler d'un changement effectué par lui et non approuvé par la Société.

#### 11.0 BUREAUX DE CHANTIER

En plus de ce qui est demandé à l'article 32.0 intitulé BUREAUX DE CHANTIER de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, l'Entrepreneur doit aussi fournir un télécopieur et un téléphone cellulaire à l'usage exclusif de la Société et de ses représentants pour la durée entière du contrat.

#### 12.0 TECHNICIEN

L'Entrepreneur est tenu d'avoir à son service, sur le chantier au moins, un technicien compétent, capable d'interpréter des plans, d'établir des élévations et des points par coordonnées au moyen d'un instrument électronique.

### 13.0 NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES RUES

L'Entrepreneur doit, à ses frais, prendre toutes les dispositions requises pour contrôler la poussière provenant du chantier jusqu'à la réception provisoire des travaux.

L'Entrepreneur doit procéder au nettoyage de toutes les rues pavées qu'il aura salies durant la période d'exécution des travaux, le tout à la satisfaction de la Société. L'Entrepreneur doit prévoir plus particulièrement un nettoyage complet des rues à la fin de l'après-midi précédant une fin de semaine ou lorsque jugé nécessaire par la Société.

L'Entrepreneur doit entretenir et réparer, à ses frais, pendant et jusqu'à la fin des travaux, à la satisfaction de la Société, tous les chemins et rues existants en gravier dans les limites du contrat. Il doit inclure tous les coûts de machinerie, main-d'oeuvre et matériel (gravier concassé 20 - 0, etc.) pour le nettoyage et l'entretien de ces rues dans ses prix unitaires ou forfaitaires du bordereau de soumission.

### 14.0 HEURES DE TRAVAIL

En déterminant ses prix de soumission, l'Entrepreneur doit tenir compte du fait que certains travaux tels que raccordements d'égouts, essais, etc., doivent être exécutés en dehors des heures habituelles de travail, c'est-à-dire le soir, la nuit ou la fin de semaine. Il ne peut donc formuler aucune réclamation concernant ces travaux.

### 15.0 LICENCE D'ENTREPRENEUR

Pour les fins du présent appel d'offres, l'Entrepreneur doit détenir une licence dûment émise par la Régie du bâtiment du Québec, en vigueur au moment de l'ouverture des soumissions et comprenant, au minimum, la (les) catégorie(s) suivante(s) 4062, 4071(01) et 4071(02), selon les dispositions du Règlement sur la qualification professionnelle des entrepreneurs en construction et des constructeurs-propriétaires, décret 876-92, en vigueur à compter du 1er juillet 1992.

Toute soumission déposée par un Entrepreneur dont la licence, au moment de l'ouverture des soumissions, ne respecte pas chacune des exigences précitées sera considérée non conforme et automatiquement rejetée.

Pour fins de vérifications, l'Entrepreneur joint à sa soumission une copie de sa licence.

**16.0 DISPOSITION DES OBJETS, MATIÈRES, PRODUITS OU AUTRES**

L'article 67.0 intitulé DISPOSITION DES OBJETS, MATIÈRES, PRODUITS OU AUTRES de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est modifié comme suit:

- par le remplacement des deuxième et troisième paragraphes par les deux suivants:

S'il advient que la Société n'ait plus d'endroits disponibles pour la disposition des matériaux, l'Entrepreneur en devient le propriétaire et doit en disposer hors du chantier et hors des plans d'eau et de leurs rives respectives. Les matériaux doivent être transportés aux frais de l'Entrepreneur à un ou des endroits de son choix pour lequel (lesquels) il a, au préalable, obtenu une approbation écrite et signée avec le propriétaire et un représentant de la Direction des écosystèmes aquatiques (DÉA). L'Entrepreneur est le seul responsable des conséquences du remplissage d'un ou de plusieurs terrains et des revendications possibles des propriétaires concernés, quant au nivelage, à la qualité des matériaux de déblais, aux dommages causés aux arbres, terrasses, etc.

En ce qui a trait aux matériaux secs (pièces de béton, ciment, asphalte, vieilles conduites, souches, branches, etc.) l'Entrepreneur en devient, à moins d'indications contraires au devis, le propriétaire et doit en disposer hors du site des travaux à ses frais, le tout conformément aux dispositions prévues au Règlement sur les déchets solides (Q-2, r.14). À cet effet, l'Entrepreneur peut se procurer la liste des sites approuvés pour l'élimination des matériaux secs auprès de la Direction régionale appropriée du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.

- et par l'ajout des quatre paragraphes suivants:

Toute disposition des matériaux, objets, produits ou autres visés au présent article doit être effectuée hors de tout plan d'eau et de leur rive respective.

D'autre part, tous les sites d'entreposage et d'élimination de déblais (sol en trop, matériaux non réutilisables ou autres, à l'exclusion des matériaux secs) envisagés pour la réalisation du contrat, ainsi que leurs projets d'aménagement respectifs (revégétalisation, régalage, etc.) doivent être préalablement approuvés par le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec - Direction des écosystèmes aquatiques - au plus tard à la première réunion de chantier. Aucune disposition de ces matériaux ne peut s'effectuer sans l'obtention au préalable de cette approbation.

De plus, s'il advenait des surplus de matériaux d'exécution récupérables tels que la terre déclarée utile par la Société provenant de ce contrat et dont l'Entrepreneur n'a pas besoin pour ses travaux, ils doivent être transportés, aux frais de l'Entrepreneur, à des endroits désignés par les représentants de la Société, dans un rayon de 5,0 kilomètres, à l'extérieur des limites du chantier. De plus, l'Entrepreneur doit niveler proprement, à ses frais, les endroits où il a transporté ces surplus et ce, à la satisfaction de la Société. La municipalité remettra à l'Entrepreneur la liste des sites pouvant recevoir ces matériaux avec l'ordre de priorité. Les coûts associés au transport, à la disposition et au nivelage de ces matériaux sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

D'autre part, l'Entrepreneur doit exécuter les travaux de déboisement et d'essouchement lorsque requis. Le bois d'un diamètre supérieur à 100 millimètres doit être coupé en longueur de 1,2 mètre et demeure la propriété de la Société. Le bois doit être cordé par l'Entrepreneur et placé en bordure du terrain de la station à un endroit fixé par la Société. Le reste du bois, branches, souches, broussailles, bois mort, arbustes et débris végétaux, demeurent la propriété de l'Entrepreneur et il doit en disposer, à ses frais, à un endroit approuvé par la Société, tel que cité ci-haut. L'Entrepreneur ne peut disposer du bois par brûlage sur le site des travaux.

#### 17.0 SERVICES TEMPORAIRES ET PERMANENTS

En plus de ce qui est indiqué à l'article 35.0 intitulé SERVICES TEMPORAIRES ET PERMANENTS de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, l'Entrepreneur doit assumer les frais d'alimentation électrique requis pour la réalisation des travaux, la mise en marche et l'essai des différents équipements et accessoires, et cela jusqu'à l'acceptation provisoire des travaux.

#### 18.0 TRAVAUX SUR PROPRIÉTÉS PRIVÉES

En complément de l'article 14.0 de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, l'Entrepreneur doit prendre note qu'il ne peut commencer les travaux sans avoir au préalable reçu l'autorisation de la Société.

Sauf où indiqué autrement, quels que soient les travaux définis aux plans à effectuer par l'Entrepreneur sur les terrains privés, il doit toujours remettre le terrain existant dans son état initial (avant le début des travaux) et ce à la satisfaction de la Société et du propriétaire des lieux. Tous les ouvrages (asphalte, gravier, clôture, trottoir, bordures, arbres, arbustes, pelouse, etc.) doivent être remplacés sans frais additionnels.

Il doit, en tout temps, respecter les droits de passage obtenus par la Société et limiter ses travaux à l'intérieur de l'emprise spécifié sur les plans. Aux endroits où l'entrepreneur doit exécuter des travaux de déboisement, il doit alors assurer le nettoyage complet des lieux et la réfection du site. Toute zone déboisée doit faire l'objet d'ensemencement.

**19.0 RENCONTRE DE STRUCTURES, LIGNES ÉLECTRIQUES ET TÉLÉPHONIQUES, CLÔTURES ET AUTRES OBSTACLES**

L'Entrepreneur doit prendre toutes les informations nécessaires auprès des organismes d'utilités publiques tels que Bell Canada, Hydro-Québec, etc., afin de connaître toutes les contraintes susceptibles d'être encourues par la présence de leurs ouvrages respectifs et d'être au fait des exigences qu'ils sont tenus de respecter durant l'exécution de leur mandat.

Toutes les précautions qui s'imposent doivent être mises en oeuvre pour repérer et protéger adéquatement les services en place (conduites maîtresses, branchements privés, accessoires connexes, etc.).

Il est entendu et convenu que si la réalisation des travaux implique des débranchement temporaires de services privés, de conduites d'aqueduc et d'égout ou autres, le tout relève de la compétence de l'Entrepreneur, qui doit en prévoir les coûts et leur remise en service par la suite.

L'Entrepreneur doit aussi, à ses frais, étançonner, protéger, soutenir, changer, détourner, retenir, établir et remettre en bon état, au besoin, tous les tuyaux d'aqueduc, d'égouts, entrées de services, drains, pavage, cours d'eau, trottoirs, bâtisses, clôtures ou autres structures qui auraient été endommagés durant le cours des travaux, même si ces items ne sont pas montrés aux plans.

Lorsque requis, toutes les clôtures et haies qui doivent être enlevées sont remplacées de façon à laisser les lieux dans un aussi bon état qu'au début des travaux. Toutefois, si en déplaçant ces clôtures ou ces haies elles sont endommagées et elles ne peuvent être réutilisées en raison de leur âge, des sections neuves devront remplacer les anciennes détruites et ce, aux frais de l'Entrepreneur.

**20.0 MAINTIEN DES SERVICES EXISTANTS**

L'article 18.0 des CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES est complété par le texte qui suit.

L'Entrepreneur doit maintenir en opération tous les services existants d'aqueduc et d'égout, de drainage et de câble ou fils aériens ou souterrains, montrés ou non aux plans.

L'Entrepreneur doit, prendre les dispositions requises pour les protéger et maintenir en opération continue jusqu'à la fin des travaux tous les services existants.

L'Entrepreneur doit inclure le coût de tous les travaux nécessaires pour maintenir les services en opération dans les prix unitaires ou forfaitaires du bordereau de soumission.

En aucun temps, il ne sera permis d'admettre des eaux usées au nouveau système de traitement avant que tous les essais spécifiés à la section F n'aient été complétés de l'avis de la Société. Cependant toutes les eaux usées devront être acheminées à la fosse septique existante du site de traitement avant leur rejet.

L'Entrepreneur doit évaluer ses modalités d'exécution de façon à respecter rigoureusement cette exigence; et si des modifications provisoires doivent être apportées au contexte actuel, une autorisation préalable de la Société doit être obtenue. Il appartiendra donc à l'Entrepreneur de mettre en place tous les équipements tels système de pompage et autres requis pour assurer cette exigence. Tous les coûts inhérents à ces travaux sont à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit aussi coordonner ces interventions de façon à pénaliser le moins possible les propriétaires et usagers, en leur permettant continuellement l'accès à leur propriété d'une façon sécuritaire.

De plus, l'Entrepreneur doit comprendre que tous les ouvrages qui ne seront plus opérationnels devront être enlevés au complet, en bouchant par la suite les segments de tuyaux correspondants, lesquels pourront être laissés sur place si bien drainés au préalable.

Tous les tronçons de conduites devenus non opérationnels lors de la réalisation des travaux et qui doivent être laissés sur place sont fermés hermétiquement avec un bouchon de béton de type sans retrait installé sur une longueur minimale de 0,5 mètre à chaque extrémité de la conduite à désaffecter.

#### 21.0 MODIFICATIONS AUX PLANS

La Société fait les modifications qui s'imposent aux plans, s'il y a lieu, suite aux dépôts des plans et dessins d'atelier, ainsi qu'aux demandes d'équivalence. La Société se réserve un délai de deux (2) semaines pour l'étude des plans, s'il y a lieu. L'Entrepreneur assume tous les frais pouvant découler de ces activités.

#### 22.0 FRAIS CONNEXES

Les coûts engendrés par l'utilisation de batardeaux, de systèmes d'assèchement de sol ou de tranchée, de supports latéraux pour prévenir les éboulis de terrain, de palplanches ou de tout autre moyen nécessaire pour l'installation des conduites souterraines, incluant leurs accessoires, et autres ouvrages de génie civil sont inclus dans les prix unitaires ou forfaitaires soumis au bordereau de soumission. De plus, L'Entrepreneur doit prévoir dans ses prix unitaires et/ou forfaitaires, le soutien ou le remplacement s'il y a lieu, des sections de conduites, entrées de services existantes, équipements et structures existants (trottoirs, bordures, regards, puisards, poteaux électriques, ponceaux, perrés, fossés, etc.) qu'il doit croiser et/ou longer pendant l'exécution du contrat.

#### 23.0 GARDIENNAGE

L'Entrepreneur doit assurer un service adéquat de gardiennage du chantier pendant toute la durée des travaux.

#### 24.0 CONDITIONS DE TEMPÉRATURE ET DE TERRAIN

Au moment de fixer ses prix, l'Entrepreneur doit tenir compte des conditions hivernales ou autres conditions météorologiques qu'il peut rencontrer lors de l'exécution des travaux, et aucune réclamation ne peut être formulée concernant l'excavation dans la terre gelée, l'enlèvement de la neige, le chauffage des équipements et matériaux, le pompage des eaux et les autres inconvénients rencontrés. Si certains travaux doivent être exécutés dans un abri chauffé, l'Entrepreneur doit fournir cet abri et le chauffer à ses frais.

#### 25.0 MATÉRIAUX SPÉCIFIÉS

À chaque fois qu'une seule ou plusieurs marques de commerce sont spécifiées aux CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ainsi que sur les plans et dessins normalisés, l'Entrepreneur doit lire MARQUE DE COMMERCE ou équivalent approuvé par la Société tout en respectant l'article 15.0 ÉQUIVALENCE de la section B qui s'applique intégralement.

#### 26.0 EXPLORATION, LOCALISATION, CROISEMENT ET RACCORDEMENT DE CONDUITES EXISTANTES

La localisation et la profondeur des conduites existantes et des fossés montrés aux plans sont approximatives ou inconnues. Ces informations sont transmises à l'Entrepreneur à titre indicatif et n'engagent aucunement la responsabilité de la Société.

L'Entrepreneur doit prendre à ses frais les dispositions requises afin de localiser exactement les conduites autant du point de vue alignement que niveau. C'est donc sa responsabilité de planifier à l'avance la réalisation de ses travaux et de prendre les dispositions nécessaires, de façon à bien localiser les conduites existantes afin de savoir s'il y a besoin ou non de modifier le niveau et l'alignement des nouvelles conduites proposées, car aucun extra ne sera payé, si les localisations indiquées ne sont pas tout à fait telles que la réalité.

Tous les services existants qui seront enlevés lors des travaux, tels les conduites existantes, les ponceaux, etc., et qui seront jugés récupérables doivent être protégés et remis à la municipalité concernée et ce, à l'endroit qu'elle indiquera à l'intérieur des limites municipales.

Lorsqu'une conduite existante croise la nouvelle conduite à poser, l'Entrepreneur doit creuser et vérifier le radier de la conduite existante afin de s'assurer que la conduite existante n'entrave pas le passage de la conduite proposée et ceci suffisamment à l'avance pour permettre une correction au tracé de la nouvelle conduite.

Lorsque l'Entrepreneur raccorde une conduite existante à un nouveau regard, il doit creuser et vérifier sur place le radier et la localisation exacte de la conduite avant de faire fabriquer le nouveau regard. Le coût de ces travaux est à inclure au prix du regard.

La Société n'est nullement responsable de tous bris de conduites existantes survenus lors d'excavation, de recherche de conduites existantes, de travail de support, etc.; à ce titre, aucun coût n'est remboursable à l'Entrepreneur.

#### 27.0 LISTE DE DÉFICIENCES

L'Entrepreneur doit noter que lors de la mise en service des systèmes par la Société après la réception provisoire des travaux, une nouvelle liste de déficiences sera émise si des bris ou des défauts de construction sont notés. L'Entrepreneur doit procéder aux correctifs, à ses frais, immédiatement après l'Émission de cette liste.

#### 28.0 ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS

L'Entrepreneur est responsable du fonctionnement et de l'entretien des équipements si certains équipements doivent être mis en opération durant les travaux et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux. L'Entrepreneur doit veiller à leur bon fonctionnement en effectuant toutes les activités d'entretien requises et recommandées par le fournisseur pour les conserver en bon état.

#### 29.0 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET COORDINATION DES TRAVAUX AVEC HYDRO-QUÉBEC

L'Entrepreneur doit prendre note qu'il n'y a aucune ligne de distribution électrique sur le site même de la station d'épuration. Il doit donc prévoir les équipements nécessaires pour fournir l'énergie électrique requise pour ses fins d'exécution et pour l'alimentation des bureaux de chantier.

L'Entrepreneur doit prendre note que des travaux d'alimentation électrique du système de dosage doivent être réalisés par Hydro-Québec avant le début des travaux. L'Entrepreneur doit s'informer auprès d'Hydro-Québec pour connaître l'emplacement des futurs poteaux.

Aucune réclamation relative à l'ignorance de ces informations ne peut être soumise à la Société.

### 30.0 CONTRÔLE DES EAUX

L'Entrepreneur est responsable du contrôle et de l'évacuation des eaux de pluie, des eaux de fonte des neiges, des eaux souterraines et de toute autre provenance sur le chantier.

De plus, l'Entrepreneur doit, à ses frais, prendre soin des eaux provenant des conduites d'eau existantes et des essais d'étanchéité. Il doit au moyen de pompes, diriger ces eaux vers un fossé ou vers tout autre endroit désigné par la Société.

L'Entrepreneur doit remédier à ses frais à tous les dommages et inconvénients causés par toutes eaux, de quelque nature que ce soit.

### 31.0 EXPLOSIFS ET DYNAMITAGE

Si du roc est rencontré au cours des travaux d'excavation et qu'il faille recourir au dynamitage, l'Entrepreneur doit faire appel à du personnel d'expérience, compétent et détenteur d'un certificat de boutefeux et qui procède selon un patron de forage préalablement approuvé par des experts en la matière.

Avant la mise à feu des charges, le secteur de sautage est recouvert d'un matelas «pare-éclats» approprié et en bon état, en ayant soin d'avertir adéquatement le voisinage pour que toute personne soit suffisamment à l'abri.

L'Entrepreneur doit protéger de façon adéquate les installations et le matériel existants situé sur le chantier afin qu'ils ne soient pas endommagés. Il doit aussi prendre toutes les précautions requises pour éviter tout dommage aux bâtiments et aménagements avoisinants.

Le dynamitage ne doit se produire qu'aux heures permises par la municipalité et avant de procéder à ces opérations, l'Entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions nécessaires qui s'imposent en cas de litiges ultérieurs.

### 32.0 REMBLAI COMPLÉMENTAIRE

Aux articles du bordereau de soumission intitulés REMBLAI COMPLÉMENTAIRE, les prix fournis par l'Entrepreneur doivent comprendre l'excavation, le chargement, le transport et l'épandage des matériaux de rebuts ainsi que la fourniture, le chargement, le transport, la mise en place et la compaction d'un des matériaux granulaires suivants:

- emprunt classe «B»;
- sable classe «A»;
- pierre nette «20 mm et 12 mm»;
- pierre ou gravier concassé cal. 56-0, 20-0 ou 10-0.

Cet article est applicable si et seulement si:

- 1) Lors d'une excavation de tranchée, la Société exige l'approfondissement du lit de l'excavation et en vue d'une assise plus épaisse (article 7.1.3.4 de la section CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES);
- 2) Durant l'exécution des travaux d'excavation et de remblayage d'une tranchée (articles 4.2.3.1 et 4.2.3.2 de la section CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES) la Société, contrairement à ce qui a été prévu au contrat, décide de remplacer la portion normalement réutilisable des matériaux d'excavation par du remblai complémentaire pour fins de remblayage de la tranchée.

L'existence de cet article ne permet en aucun cas à l'Entrepreneur, d'exclure des prix soumis, la mise au rebut des matières corrompues.

Pour fin de paiement, le volume à remplacer par du remblai complémentaire est calculé à partir des données de la section type de la tranchée, tel que défini à la figure 1 ou 2 de la section CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

L'Entrepreneur doit prendre note que les quantités prévues à ces articles du bordereau de soumission sont facultatives et qu'aucune réclamation quelle qu'elle soit, ne sera acceptée du fait que ces quantités ne sont pas utilisées, peu utilisées ou dépassées.

### 33.0 COTES ET ÉLÉVATIONS

Les cotes et élévations indiquées aux plans ne sont qu'à titre indicatif. Les courbes de niveau montrées aux plans ont été établies à partir de l'interprétation des relevés effectués. Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de s'assurer au chantier (s'il y a lieu) des diverses cotes et élévations aux plans. Aucun supplément ne peut être exigé à la Société ou à son représentant advenant le cas où des matériaux tels que regards, puisards conduites, etc., auraient à subir des modifications à cause d'une différence entre les plans et ce qui a déjà été exécuté au chantier.

L'Entrepreneur doit effectuer toutes les vérifications qu'il désire et compléter les relevés effectués pour l'établissement de ses prix. Toutes les élévations indiquées aux plans sont exprimées par rapport au niveau géodésique.

#### 34.0 ÉPREUVES DE LABORATOIRE

Sur demande de la Société, l'Entrepreneur doit fournir, et ce à ses frais, les résultats d'épreuves mécaniques, électriques, chimiques, etc., attestant que les équipements demandés sont aptes à fonctionner aux conditions demandées et rencontrées normalement dans ce type d'installation.

#### 35.0 MISE EN GARDE «DÉFINITIONS»

a) Entrepreneur

Partout dans le texte de la section CLAUSES TECHNIQUE PARTICULIÈRES et aux notes inscrites sur les plans, il faut lire «Entrepreneur» tel que défini à l'article intitulé DÉFINITIONS de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, à la place des expressions suivantes: entrepreneur général, entrepreneur en mécanique, entrepreneur électricien et toutes autres expressions semblables.

b) Société

Partout dans le texte de la section CLAUSES TECHNIQUE PARTICULIÈRES et aux notes inscrites sur les plans, il faut lire «Société» tel que défini à l'article intitulé DÉFINITIONS de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, à la place des expressions suivantes: ingénieur, architecte, consultant, propriétaire et toutes autres expressions semblables.

c) C.C.G.A.O.

À moins que le contexte n'indique un sens différent, on entend par C.C.G.A.O., le cahier des clauses générales d'appel d'offres de la Société québécoise d'assainissement des eaux.

#### 36.0 GARANTIE DES TRAVAUX

L'article 77.0 des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est complété par le texte qui suit:

Même si l'Entrepreneur est autorisé à utiliser certains équipements du projet pour la préparation et/ou l'exécution de certains essais, le début du délai de garantie demeure à la date de l'acceptation provisoire des ouvrages.

#### 37.0 MISE EN ROUTE ET ESSAIS DE PERFORMANCE

L'article 56.0 des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est modifié et complété par le texte qui suit.

### 37.1 Conditions générales de réalisation

Pour tous les types d'essais à faire (à sec, de fonctionnement et de performance), l'Entrepreneur doit présenter à la Société pour approbation les protocoles de réalisation. Un plan de travail global comprenant tous les protocoles d'essai à réaliser précédant l'acceptation provisoire doit être présenté à la Société. Ces protocoles doivent être soumis au plus tard trois semaines avant la date du début de la période de réalisation des essais. L'Entrepreneur n'est pas autorisé à débiter les essais sans qu'au préalable le protocole de réalisation ait été soumis et approuvé par la Société et les représentants des manufacturiers des équipements faisant l'objet des essais.

Chaque protocole doit clairement indiquer:

- titre de l'essai;
- liste des personnes-ressources qui seront présentes;
- équipements de mesure utilisés;
- méthodologie de réalisation;
- tableaux de données à compléter.

À moins d'avis contraire, l'Entrepreneur se doit d'effectuer des essais de performance pour tous les équipements et ouvrages identifiés aux CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES et aux plans. Pour certains équipements, la Société impose une méthodologie de réalisation. Pour les autres, la méthodologie doit être proposée par l'Entrepreneur et acceptée par la Société.

Les essais à sec, de fonctionnement et de performance sont réalisés par l'Entrepreneur avec la collaboration des représentants des manufacturiers. Toutes déficiences relevant de ces essais doivent être corrigés avant d'entreprendre les essais en continu.

S'il survient un bris d'équipement durant la réalisation des essais (à sec, de fonctionnement et de performance), ceux-ci seront interrompus jusqu'à la réparation de l'équipement en défaut. Après réparation, les essais doivent être complétés en respectant toutes les étapes prévues au protocole de réalisation.

La Société peut refuser les équipements et les instruments utilisés pour la réalisation des essais si elle les juge inadéquats pour l'obtention de résultats représentatifs.

L'Entrepreneur devra remplacer à ses frais ces équipements ou ces instruments refusés par la Société. L'Entrepreneur doit assumer tous les frais reliés à la préparation et à l'exécution des essais, incluant les frais de laboratoire, d'achat de produits chimiques, etc.

La réussite des essais de performance n'est exigible que si le système opère à l'intérieur de conditions de réalisation décrites dans les documents d'appel d'offres. Ainsi, si les conditions d'opération d'un équipement soumis à des essais de performance, sont différentes de celles spécifiées, l'entrepreneur doit immédiatement aviser la Société de cet état de fait. S'il subsiste un différend entre les parties quant à la conformité des conditions pour les essais de performance, la Société peut demander à une firme indépendante de faire une évaluation de ces conditions. Le rapport d'évaluation déterminera la conformité ou non des conditions de réalisation. Le coût de cette vérification sera assumé par la partie en défaut.

Si les conditions de réalisation sont conformes, l'Entrepreneur procédera aux essais de performance décrits dans le document des CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES. Sinon, une rencontre doit avoir lieu entre l'Entrepreneur et la Société afin de déterminer (s'il y a lieu), les mesures à prendre pour assurer la réalisation des essais. Les mesures possibles peuvent être, par exemple, une modification de la procédure d'essais, une méthode de mesure alternative, une réévaluation des performances anticipées, une simulation des conditions préconisées ou un report des essais pour une durée maximale de 60 jours.

Si les modifications apportées aux essais de performance impliquent des coûts supplémentaires de réalisation pour l'Entrepreneur, les ajustements nécessaires seront faits en conformité avec les prescriptions de l'article 43.0 des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES.

Chaque essai réalisé sans la présence des représentants des manufacturiers des équipements sera considéré comme non réalisé.

### 37.2 Performance inadéquate

À l'exception des équipements dont la performance est jugée à partir des essais réalisés à l'usine du manufacturier et/ou à l'atelier du fournisseur, si les résultats d'un premier essai de performance au chantier ne rencontrent pas les exigences spécifiées et que les conditions de réalisation sont conformes aux prescriptions des clauses techniques particulières, l'Entrepreneur doit apporter, à ses frais, les modifications nécessaires à l'obtention des performances prévues. Ces modifications peuvent impliquer, par exemple, un ajout d'équipements, des étalonnages ou réglage de certains systèmes, etc. L'Entrepreneur doit proposer à la Société pour fin d'approbation les mesures correctives qu'il entend apporter. Suite à la réalisation des correctifs appropriés, un second essai de performance doit avoir lieu dans un délai maximal de 60 jours.

Advenant le cas où les résultats du second essai de performance s'avèrent encore une fois non satisfaisants, la Société peut à ce moment-là, se prévaloir des dispositions prévues à l'article 46.0 des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, afin de régler le litige.

Dans le cas d'un différend entre les parties quant aux résultats des essais de performance, ceux-ci doivent être refaits par une firme indépendante. Les frais ainsi encourus seront à la charge de la partie en défaut.

### 37.3 Rapport des essais de performance

En plus de ce qui est indiqué à l'article 56.2 de la section des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, tous les résultats des mesures obtenues au cours des essais de performance doivent être dactylographiés sous forme de tableaux et de courbes, certifiés par un ingénieur qualifié dans le domaine et membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Tous les tableaux à remplir lors des essais au chantier qui font partie des documents d'appel d'offres doivent être fournis dactylographiés et être inclus dans les rapports.

Le rapport des essais de performance réalisés à l'usine du fabricant doit être fourni séparément de celui des essais réalisés au chantier.

## 38.0 DESCRIPTION DES ARTICLES DU BORDEREAU DE SOUMISSION

### 38.1 Généralités

Les prix inscrits au bordereau de soumission représentent la totalité de la rémunération de l'Entrepreneur et incorporent les éléments de coûts de toute nature; en particulier tous les coûts relatifs au respect de l'article des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES intitulé SÉCURITÉ ET PROTECTION sont réputés inclus dans les prix soumissionnés.

La description des articles qui figurent au bordereau de soumission est détaillée aux articles correspondants de la présente section. Les sections et les plans indiqués à chaque article ne sont présentés qu'à titre de référence, et doivent être consultés mais sans nécessairement s'y limiter.

L'Entrepreneur doit tenir compte de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES dans l'établissement des prix de sa soumission.

L'Entrepreneur est le seul responsable de la répartition de ces coûts. Le total du bordereau décrit à la présente section constitue la totalité du prix des travaux et l'Entrepreneur ne peut réclamer d'ajustement ou de répartition différente au moment de la réalisation des travaux.

L'Entrepreneur doit inclure dans son montant total, toutes les allocations prévues aux documents ou sur les plans.

L'Entrepreneur doit fournir au bordereau de soumission, des prix forfaitaires ou unitaires pour chaque article énoncé, correspondant aux sections et chapitres des CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ainsi qu'à l'article 10 DÉFINITION DES PRIX, DES CONTENUS ET DES CRITÈRES DE MESURAGE des CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

Sans limiter la portée de cet article, L'Entrepreneur doit tenir compte des particularités suivantes dans l'établissement des prix de sa soumission.

Tous les essais relatifs à la tuyauterie et aux accessoires doivent être inclus dans les prix fournis pour la tuyauterie et les accessoires au bordereau de soumission.

Tous les travaux requis pour effectuer les raccordements aux conduites existantes lorsque requis et non autrement indiqué, sont inclus dans les prix de tuyauterie du bordereau de soumission.

Contrairement à ce qui est mentionné à l'article 10.0 des CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES, le coût de réparation des terrains et des ouvrages existants, endommagés ou dérangés durant le cours des travaux, tels que béton bitumineux, fondations et surfaces granulaires, trottoirs, bordures, pelouse, arbuste, clôtures, murs, poteaux, fossés, ponceaux, entrées de service, signalisation routière, signalisation commerciale, etc. est inclus dans les prix de tuyauterie du bordereau de soumission.

De plus, l'article 10.0 des CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES est modifié relativement à ce qui est inclus dans les prix soumissionnés en y ajoutant les articles suivants (voir page G-62 de l'édition 1989 pour a, b et c):

- d) Le coût pour le soutien, le remplacement, l'enlèvement, la désaffectation ou la réparation des conduites, câbles ou autres services existants croisés, longés, enlevés et/ou endommagés lors des travaux.
- e) Le coût de l'ensemencement hydraulique et la terre végétale de tous les terrains vacants endommagés par les travaux.
- f) Le coût du déboisement, l'essouchement et l'essartement requis aux documents d'appel d'offres et autorisé par le représentant de la Société.
- g) Le coût de la localisation des conduites existantes aux endroits où il doit y avoir un raccordement ou le long des ouvrages, incluant les fouilles et les explorations nécessaires.

- h) Le coût du démantèlement et la disposition des conduites et des regards, des regards-puisards et des puisards existants remplacés ou désaffectés lors des travaux d'excavation.
- i) Le coût du maintien des services d'égout aux usagers.
- j) Le coût des essais effectués par une firme spécialisée sur toutes les conduites et les regards.

L'Entrepreneur doit tenir compte de l'article 69 des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, section D intitulé CARACTÈRE DES PRIX dans l'établissement du prix de soumission.

Tout point non spécifiquement mentionné, mais nécessaire à la réalisation d'un travail complet et adéquat, est compris dans l'un ou l'autre des articles appropriés du bordereau.

Sur demande et pour un ou des articles particuliers, l'Entrepreneur doit fournir la liste des prix ventilés qui lui a servi pour la préparation des prix forfaitaires du bordereau. Cette ventilation servira à l'Entrepreneur pour la préparation des décomptes progressifs.

L'Entrepreneur doit prendre note que l'un ou l'autre des articles au bordereau de soumission peut être retranché en tout ou en partie par la Société, sans pour autant modifier les prix des autres parties à exécuter. De plus, L'Entrepreneur ne peut réclamer quelque dédommagement que ce soit suite à ces retraites pour cause de manque à gagner. Seuls les frais réellement encourus peuvent être remboursables.

Dans le cas des travaux prévus à prix unitaire, les quantités mentionnées à la formule de soumission sont approximatives et les prix unitaires serviront de base pour les paiements des quantités réelles exécutées.

Dans le cas des conduites d'aqueduc ou d'égout, l'Entrepreneur doit prévoir dans ses coûts unitaires, le soutien, le remplacement, l'enlèvement ou la désaffectation s'il y a lieu, des sections de conduites existantes qu'il a à croiser, longer, enlever et/ou désaffecter lors de l'exécution des travaux.

## 38.2 Description des articles

### Travaux de traitement

À l'article, du bordereau de soumission intitulé ALIMENTATION ET LIGNE ÉLECTRIQUE, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux y incluant, sans s'y limiter, les poteaux, les fils et le raccordement aux services existants, le tout tel que montré sur les plans.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé ALIMENTATION EN EAU, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux y incluant, sans s'y limiter, l'excavation, le puits, le tubage, la conduite d'alimentation, le robinet d'arrosage, le raccordement électrique, les accessoires, etc., le tout tel qu'indiqué aux plans et tel que décrit à la division 2 du cahier des clauses techniques particulières et tel que montré aux plans.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé MODIFICATION DE LA FOSSE SEPTIQUE EXISTANTE, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux y incluant, sans s'y limiter, la vidange complète de la fosse septique existante, la vidange complète de la fosse de rétention de 36 mètres cubes, le nettoyage de la conduite entre la fosse de rétention de 36 mètres cubes et le déversoir d'orages proposé, la modification du muret à la sortie de la fosse septique existante, la perforation de trous dans la paroi séparatrice, le tout tel que décrit au devis et /ou montré sur les plans.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé DÉSAFFECTATION DE LA CHAMBRE DE SIPHONS ET DU DÉVERSOIR D'ORAGES EXISTANTS, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux, le tout tel que décrit à la division 2 du cahier des clauses techniques particulières et tel que montré aux plans.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé DÉVERSOIR D'ORAGES - REGARD T-1 (incluant canal Parshall), l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux y incluant, sans s'y limiter, l'excavation, l'assise, le remblayage, la protection contre le gel, le drainage la fourniture et l'installation du regard, vannes, canal Parshall, enregistreur de débordement, échelles, trappes d'accès, poignées de sécurité escamotables, paliers, grilles d'orage, plaques déversantes et autres accessoires le tout tel qu'indiqué aux plans et tel que décrit à la division 2 du cahier des clauses techniques particulières et tel que montré aux plans.

Aux articles, du bordereau de soumission intitulés FOSSE SEPTIQUE et CHAMBRE DE DOSAGE ET DE RECIRCULATION, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux y incluant, sans s'y limiter, l'excavation, le remplissage et le remblayage, l'assise, la compaction, les éléments de béton, l'isolant, les métaux ouvrés le tout tel que montré aux plans et selon les spécifications de la division 2 et des sections 03100 «Coffrages pour béton», 03200 «Acier d'armature» et 03300 «Béton et béton armé» des clauses techniques particulières.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé REGARDS PRÉFABRIQUÉS D-1 ET D-5, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux y incluant, sans s'y limiter, l'excavation, le remplissage et le remblayage, la fourniture et la mise en place de l'assise, les regards, les essais, la compaction, le transport et la disposition des surplus de fourniture et la pose de tous les accessoires lorsque requis tels que, les joints et les garnitures appropriées, le cadre et le tampon ajusté et autres accessoires (si requis), le tout tel décrit à la division 2 cahier des clauses techniques particulières et tel aux clauses techniques générales du devis et aux plans.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé EXCAVATION ET DÉSAFFECTATION DES CHAMPS 5, 6, 7 ET 8 EXISTANTS, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les services nécessaires à la complète exécution des travaux comprenant: l'excavation, la désaffectation des champs 5, 6, 7 et 8 existants, la protection et l'assèchement des excavations et la tranchée drainante, le tout tel que montré aux plans et décrits à la division 2, section F du devis.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé MATÉRIAUX FILTRANTS, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les services nécessaires à la complète exécution des travaux comprenant: la fourniture et la mise en place des matériaux filtrants, le tout tel que montré aux plans et décrit à la division 2, section F du devis.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé MEMBRANES ET ACCESSOIRES, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les services nécessaires à la complète exécution des travaux comprenant: la fourniture et l'installation de la membrane géotextile et la géomembrane, la bordure de béton, les divers accessoires, le muret de bois, le tout tel que montré aux plans et décrit à la division 2, section F du devis.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé TUYAUTERIE DE DISTRIBUTION ET DE COLLECTE l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les services nécessaires à la complète exécution de ces travaux comprenant: les conduites et les divers accessoires, le tout tel montré aux plans et décrit à la division 2, section F du devis.

Aux articles, du bordereau de soumission intitulés CONDUITE D'ALIMENTATION DE CONTOURNEMENT et CONDUITE D'ÉMISSAIRE, l'Entrepreneur doit fournir un prix unitaires incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les services nécessaires à la complète exécution des travaux comprenant: les conduites incluant les raccordements à la chambre de dosage et au regard DE-1 et les divers accessoires, le tout tel que montré aux plans et décrit à la division 2, section F du devis.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé PRÉFILTRES, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les services nécessaires à la complète exécution de ces travaux le tout, tel montré aux plans et décrit à la division 11, section F du devis.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé SYSTÈME DE DOSAGE, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les services nécessaires à la complète exécution des travaux y incluant sans s'y limiter: les pompes, la tuyauterie, le raccordement aux conduites extérieures, les vannes, les supports, les accessoires et tous les autres travaux connexes requis au bon fonctionnement du système de dosage, le tout tel que décrit à la division 11 des clauses techniques particulières du devis et montré aux plans.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé ÉLECTRICITÉ ET CONTRÔLES, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les services nécessaires à la complète exécution de ces travaux comprenant: le raccordement à l'alimentation d'Hydro-Québec, la fourniture et l'installation du panneau de contrôle principal et de son support sur la chambre de mélange et de dosage, le signaleur automatique, les unités de gestion d'alarmes, le poteau électrique et le raccordement au panneau principal et ce, tel que montré aux plans et décrit aux division 11 et 16, section F du devis.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé ÉQUIPEMENTS DIVERS, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux incluant, sans s'y limiter, les piézomètres, les puits d'accès, les événements, les vannes, les accessoires et autres équipements, le tout tel que montré aux plans et décrit aux divisions 2 et 11, section F du devis.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé AMÉNAGEMENT DU SITE, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les services nécessaires à la complète exécution de ces travaux comprenant: le rehaussement du site lorsque requis, la construction de l'aire de service, les fossés périphériques, l'ensemencement, la modification de la clôture, les affiches sur la clôture, le détournement du chemin de bois existant, le nettoyage final du site, le tout tel que montré aux plans et décrit aux divisions 2 et 11, section F du devis.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé ESSAIS DE PERFORMANCE ET DE FONCTIONNEMENT ET MISE EN ROUTE, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, incluant les frais des représentants des manufacturiers, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux, le tout tel que décrit à la division 12 des clauses techniques particulières.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé MANUEL DES ÉQUIPEMENTS, l'Entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution de ces travaux, le tout tel que décrit aux divisions 2 et 12 des clauses techniques particulières et à l'article 76.0 des clauses administratives générales.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé MATÉRIAUX DE REMBLAI COMPLÉMENTAIRE, l'Entrepreneur doit fournir pour chacun des sous-articles un prix unitaire au mètre cube incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux et les matériels nécessaires à la complète exécution des travaux, le tout conformément aux articles pertinents des clauses techniques générales et des clauses techniques particulières et tel que montré aux plans. À noter que cet article est applicable si et seulement si la Société exige la réalisation de ces travaux complémentaires. Les coûts soumis doivent donc inclure la fourniture, le chargement, le transport, l'épandage et la compaction des matériaux de remblai complémentaire. L'Entrepreneur doit prendre note que les quantités prévues à cet article du bordereau de soumission sont facultatives et qu'aucune réclamation quelle qu'elle soit, ne sera acceptée du fait que ces quantités ne sont pas utilisées, peu utilisées ou dépassées.

À l'article, du bordereau de soumission intitulé EXCAVATION DE 1<sup>ère</sup> CLASSE, l'Entrepreneur doit fournir des prix au mètre cube incluant le coût de toute la main-d'oeuvre, les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution de ce travail et correspondant aux exigences générales de la section G.

### 38.3 Options pour les conduites et les équipements

Lorsque la formule de soumission inclut une liste d'équipements se rapportant à un ou plusieurs articles du bordereau de soumission, équipements pour lesquels l'Entrepreneur a le choix entre différents produits offerts en option, il doit inscrire sur cette liste, dans la case correspondante, l'option de son choix et inscrire aux différents articles concernés du bordereau de soumission, le prix correspondant à l'option choisie. L'Entrepreneur ne peut choisir qu'une seule option par équipement mentionné sur la liste.

Les produits précisés en option, par L'Entrepreneur , au bordereau de soumission ne sont pas substituables.

## AVIS IMPORTANT

### 1. Modifications au Cahier des clauses générales d'appel d'offres

Des modifications importantes ont été apportées au Cahier des clauses générales d'appel d'offres. Ces modifications se retrouvent à l'annexe de la section E intitulée "Modifications au Cahier des clauses générales d'appel d'offres". Ces modifications concernent principalement les points suivants:

- . Accès à l'appel d'offres aux entrepreneurs et fournisseurs du Nouveau-Brunswick
- . Période de validité des soumissions
- . Cautionnements et garantie de soumission: Modification de forme, de montants, etc...
- . Acceptation et rejet des soumissions
- . Corrections du bordereau de soumission
- . Modifications des travaux

Nous vous incitons donc à étudier attentivement cette annexe ainsi que les changements apportés aux sections A, C et H du présent document d'appel d'offres et de porter une attention particulière aux nouveaux formulaires de la section H.

### 2. Licence d'entrepreneur

#### Conditions essentielles à la validité de la soumission

- Veuillez porter une attention particulière à l'article intitulé "LICENCE D'ENTREPRENEUR" de la section "CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES" qui prévoit que l'Entrepreneur doit détenir au moment de l'ouverture des soumissions:
  - 1- Une licence dûment émise par la Régie du bâtiment du Québec et en vigueur au moment de l'ouverture des soumissions.
  - 2- Cette licence doit, au moment de l'ouverture des soumissions, comprendre au minimum la ou les catégories (et sous-catégories) précisées à cet article.
- Toute soumission déposée par un entrepreneur dont la licence, au moment de l'ouverture des soumissions, ne respecte pas chacune des exigences précitées sera considérée non conforme et automatiquement rejetée.
- Pour fin de vérifications par la Société, l'Entrepreneur joint à sa soumission, copie de sa licence. Par conséquent, l'absence d'une telle copie au moment de l'ouverture des soumissions, n'entraînera pas automatiquement le rejet de la soumission par la Société.

# ANNEXE 1

## Modifications au CAHIER DES CLAUSES GÉNÉRALES D'APPEL D'OFFRES

*Les dispositions contenues dans la présente annexe font partie intégrante de la section intitulée CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES du document d'appel d'offres.*

### 1) LISTE DES CAUTIONS ACCEPTABLES

L'article 18.0 intitulé LISTE DES CAUTIONS ACCEPTABLES PAR LA SOCIÉTÉ de la section RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES est modifié comme suit:

Le nom de la caution no 9 soit:

Compagnie d'assurance USF&G du Canada  
USF&G Insurance Company of Canada

est remplacé par:

Compagnie d'assurance Canadienne générale  
General insurance Company of Canada

Le nom de la caution no 13 soit:

Compagnie de Cautionnement Alta (La)  
Alta Surety Company

est éliminé.

Le nom de la caution no 16 soit:

Indemnité compagnie canadienne  
Canadian Indemnity Company

est remplacé par:

Cie d'Assurance Générale Dominion du Canada  
Dominion of Canada, General Insurance Co.

Le nom de la caution no 17 soit:

Laurentienne Générale, compagnie d'assurance Inc.  
Laurentian General Insurance Company Inc.

est remplacé par:

Boréal Assurances Inc.  
Boreal Insurance Inc.

Le nom de la caution no 20 soit:

Travelers du Canada, compagnie d'indemnité  
Travelers Indemnity Company of Canada

est remplacé par:

Zurich du Canada, compagnie d'indemnité  
Zurich Indemnity Company of Canada

Le nom de la caution no 21 soit:

Compagnie d'assurances United States Fidelity & Guaranty  
United States Fidelity and Guaranty Company

est éliminé.

Le nom de la caution suivante est ajouté:

AXA Assurances inc.  
AXA Insurance inc.

## 2) TAXES

L'article 21.0 intitulé TAXES de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est annulé et remplacé par le texte suivant:

### TAXES

#### A) Généralités

L'Entrepreneur est tenu de payer toutes les taxes requises en vertu de toute loi, soit fédérale, provinciale, municipale ou autre, découlant des obligations du contrat.

La récupération de toute taxe, s'il y a lieu, est à la charge de l'Entrepreneur et la Société n'est responsable ni du montant effectivement récupéré, ni des délais et déboursés occasionnés par cette récupération. L'Entrepreneur doit tenir compte de ce remboursement ultérieur dans les prix soumis.

Si certaines taxes doivent être récupérées par la Société, l'Entrepreneur doit fournir, sur demande, à celle-ci ou aux autorités compétentes tous les renseignements et données nécessaires pour permettre à la Société de bénéficier du remboursement de ces taxes.

**B) Taxe fédérale sur les produits et services et taxe de vente du Québec**

Nonobstant les dispositions prévues à l'article intitulé **CARACTÈRE DES PRIX** de la section **CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES**, les prix unitaires ou forfaitaires soumis par l'Entrepreneur au bordereau de soumission et lors de l'émission de directives de changement doivent comprendre toutes les taxes à l'exclusion des taxes suivantes:

- taxe fédérale sur les produits et services (TPS);
- taxe de vente du Québec (TVQ)

La taxe fédérale sur les produits et services (TPS) ainsi que la taxe de vente du Québec (TVQ) applicables aux travaux sont payables en sus par la Société au fur et à mesure de la présentation des décomptes progressifs. À cet effet, le montant de la TPS ainsi que le montant de la TVQ sont calculés sur le montant net des travaux payables par la Société i.e. sur le montant des travaux exécutés figurant au décompte tel que corrigé s'il y a lieu, lequel montant étant diminué des acomptes déjà versés et de la retenue de garantie.

La Société se réserve le droit de vérifier les montants de TPS et TVQ indiqués par l'Entrepreneur sur les décomptes progressifs et de les corriger s'il y a lieu.

De plus, l'Entrepreneur devra indiquer ses numéros d'enregistrement TPS et TVQ sur tout décompte progressif ou autre facturation transmis à la Société dans le cadre du contrat.

**3) L'article suivant est ajouté à la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES.**

**CAUTIONNEMENT ET ASSURANCES**

Pour fins d'application des articles intitulés **CAUTIONNEMENT** et **ASSURANCES** de la section des **CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES** ainsi que des articles de la section **ASSURANCES**, le montant ou la valeur du contrat est défini comme étant le montant d'adjudication du contrat auquel on ajoute les montants de la TPS et de la TVQ applicables.

**4) L'article suivant est ajouté à la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES.**

**MISE EN SERVICE DES POSTES DE POMPAGE**

Lorsque le contrat prévoit la construction d'un ou plusieurs postes de pompage, l'Entrepreneur doit préalablement à la mise en service de chaque poste préparer une procédure spécifique pour cette mise en service et la faire approuver par la Commission de la santé et sécurité du travail du Québec (CSST).

Cette procédure devra couvrir tous les aspects relatifs à la sécurité des employés lors de la mise en service.

De plus, l'Entrepreneur devra à l'avance informer par écrit la CSST, de la date prévue pour chaque mise en service.

5) TRANSPORT EN VRAC

L'article 57.0 intitulé TRANSPORT EN VRAC de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est modifié par l'ajout du paragraphe suivant:

Pour les fins du présent article, sont aussi considérés comme sous-traitants les fournisseurs de sable, de gravier, de terre, de pierre ou de bois qui n'effectuent pas du transport pour compte propre tel que défini par le Règlement sur le camionnage en vrac (R.R.Q. 1981, c. T-12, r.3 et ses amendements subséquents).

6) PÉRIODE DE VALIDITÉ DES SOUMISSIONS

Le texte de l'article 13.0 intitulé PÉRIODE DE VALIDITÉ DES SOUMISSIONS, de la section RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES est remplacé par ce qui suit:

Les soumissions sont valables pour une période de quarante-cinq (45) jours à compter de la date d'ouverture des soumissions. Tout soumissionnaire qui, dans les quarante-cinq (45) jours suivant la date d'ouverture des soumissions, n'a pas été avisé par écrit par la Société que sa soumission est acceptée, peut la retirer à l'expiration de ce délai.

La Société se réserve ce délai de quarante-cinq (45) jours afin, entre autres, d'analyser les soumissions, d'obtenir des autorités compétentes les certificats et autorisations requis ainsi que d'effectuer toute autre démarche nécessaire ou utile à la réalisation des travaux (acquisition de terrains ou servitudes, signature d'entente, etc.). La Société peut se prévaloir de la totalité de ce délai pour procéder à l'adjudication du contrat.

7) GARANTIE DES TRAVAUX

Le dernier paragraphe de l'article 77.0 intitulé GARANTIE DES TRAVAUX de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est modifié par le remplacement des mots "l'article 1688 du code civil de la province de Québec" par les mots suivants: "l'article 2118 du code civil du Québec".

8) PRODUIT QUÉBÉCOIS, ONTARIEN OU DU NOUVEAU-BRUNSWICK

À moins de stipulation expresse au contraire, partout dans le document d'appel d'offres et, plus particulièrement, à l'article 15.0 intitulé ÉQUIVALENCE de la section RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES ainsi qu'à l'article 53.0 intitulé SUBSTITUTION PAR DES MATÉRIAUX ÉQUIVALENTS de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, les expressions "produit québécois", "produit non québécois", "équivalence québécoise", "équivalence non québécoise" sont remplacées par les expressions "produit québécois, ontarien ou du Nouveau-Brunswick", "produit non fabriqué au Québec, en Ontario ou au Nouveau-Brunswick", "équivalence québécoise, ontarienne ou du Nouveau-Brunswick", "produit équivalent non fabriqué au Québec, en Ontario ou au Nouveau-Brunswick".

De plus, l'article 51.0 intitulé PROVENANCE DES MATÉRIAUX de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est remplacé par le suivant:

"51.0 Les travaux sont exécutés avec des matériaux et matériels fabriqués et achetés au Québec, en Ontario ou au Nouveau-Brunswick. Si cela n'est pas possible, la préférence doit, alors, être accordée aux matériaux et matériels fabriqués ailleurs au Canada".

9) PRINCIPALE PLACE D'AFFAIRES, CESSIION ET SOUS-TRAITANCE

L'article 1.0 intitulé ADMISSIBILITÉ À SOUMISSIONNER et l'article 10.0 intitulé LISTE DES MATÉRIELS ET DES SOUS-TRAITANTS de la section RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES, le 5e paragraphe de l'article 6.0 intitulé CESSIION DU CONTRAT ET SOUS-TRAITANCE ainsi que l'article 59.0 intitulé CHOIX DES SOUS-TRAITANTS de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES sont modifiés par le remplacement des mots "au Québec" par "au Québec, en Ontario ou au Nouveau-Brunswick".

10) GARANTIES DE SOUMISSION

L'article 6.0 intitulé GARANTIES DE SOUMISSION de la section RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES est annulé et remplacé par le texte suivant:

Le soumissionnaire doit joindre à sa soumission une ou plusieurs garanties de soumission tel que précisé à la section AVIS DE SOUMISSION. Si l'appel d'offres prévoit la réalisation de travaux municipaux (partie "B") en plus des travaux d'assainissement (partie "A"), le soumissionnaire doit présenter une garantie de soumission pour la partie "A" et une autre (ou plusieurs) pour la partie "B" des travaux, cette dernière garantie devant être émise au bénéfice de la municipalité. Chaque garantie exigée doit être fournie sous l'une ou l'autre des formes suivantes:

- a) cautionnement de soumission accompagné d'une convention relative à l'émission de cautionnements émis par une des compagnies figurant à l'article intitulé LISTE DES CAUTIONS ACCEPTABLES PAR LA SOCIÉTÉ de la présente section.

**ou**

- b) chèque visé, mandat, traite ou lettre de garantie irrévocable émise par une banque, une caisse d'épargne ou de crédit ou une société de fiducie ou d'épargne et conforme au formulaire de la section CAUTIONNEMENT.

Les garanties de soumission sont destinées à assurer que le soumissionnaire exécute le contrat s'il est l'adjudicataire. Les chèques, mandats, traites ou lettres de garantie bancaire sont confisqués par le bénéficiaire et ce dernier exerce son recours contre la caution, à titre de dommages-intérêts liquidés si:

- a) la soumission est retirée après l'ouverture des soumissions, ou;
- b) l'adjudicataire refuse le contrat, ou;
- c) l'adjudicataire ne fournit pas à la Société tous les documents contractuels requis dans le document d'appel d'offres.

Les chèques, mandats, traites, lettres de garantie bancaire ou cautionnements de soumission de l'adjudicataire sont retenus jusqu'à ce que tous les documents contractuels requis dans le document d'appel d'offres soient reçus et acceptés par la Société.

Les chèques, mandats, traites ou lettres de garantie bancaire des autres soumissionnaires sont remis le plus tôt possible après la date d'adjudication du contrat et les cautionnements de soumission sur demande après cette date.

#### 11) ACCEPTATION ET REJET DES SOUMISSIONS

L'article 12.0 intitulé ACCEPTATION ET REJET DES SOUMISSIONS de la section RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES est annulé et remplacé par le texte suivant:

L'un ou l'autre des éléments suivants entraîne automatiquement le rejet de la soumission:

- a) l'absence de l'un ou l'autre des documents essentiels requis;
- b) l'absence de signature de la ou des personnes autorisées sur un document essentiel devant être signé;
- c) toutes ratures ou corrections apportées aux prix soumis et non paraphées par la ou les personnes autorisées;
- d) toute soumission conditionnelle ou restrictive;
- e) le non-respect de l'endroit, de la date et de l'heure limite fixés pour la réception des soumissions;
- f) le non-respect de toute autre condition indiquée comme essentielle dans les instructions aux soumissionnaires.

Aux fins du présent article, sont considérés comme documents essentiels, la soumission, la(les) garantie(s) de soumission et tout autre document identifié comme essentiel dans le document d'appel d'offres.

Sous réserve de ce qui précède, une erreur sans incidence sur les prix soumis ou une omission en regard des documents d'appel d'offres n'entraîne pas le rejet de la soumission, à la condition que le soumissionnaire effectue les correctifs requis, à la demande de la Société, dans les quinze (15) jours suivant l'ouverture de la soumission.

La Société n'est pas tenue d'accepter ni la plus basse, ni aucune des soumissions. Elle n'est également pas tenue de motiver l'acceptation ou le rejet de toute soumission.

Toute soumission jugée non-équilibrée ou qui ne contient pas tous les renseignements permettant l'analyse et la comparaison des soumissions peut être rejetée.

## 12) CAUTIONNEMENTS

L'article 25.0 intitulé CAUTIONNEMENTS de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est modifié par l'ajout des deux paragraphes suivants.

L'Entrepreneur peut fournir en lieu et place des cautionnements d'exécution et cautionnements des obligations de l'Entrepreneur pour gages, matériaux et services, une garantie sous forme de chèque visé, de mandat ou de traite. La valeur du chèque visé, du mandat ou de la traite est égale à dix pour cent (10 %) de la valeur du contrat.

Le montant ou la valeur du contrat est défini comme étant le montant d'adjudication du contrat auquel on ajoute les montants de la TPS et de la TVQ applicables.

## 13) MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC

Partout dans le document d'appel d'offres et dans le cahier des clauses générales d'appel d'offres, l'expression "Ministère de l'environnement du Québec" doit être remplacée par "Ministère de l'environnement et de la faune du Québec" et "Direction de la qualité des cours d'eau" doit être remplacé par "Direction des écosystèmes aquatiques".

## 14) BORDEREAU DE SOUMISSION

L'article 11.0 intitulé BORDEREAU DE SOUMISSION de la section RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES est annulé et remplacé par le texte suivant:

Le soumissionnaire doit nécessairement remplir tous les espaces en blanc du bordereau de soumission apparaissant à la section FORMULE DE SOUMISSION du document d'appel d'offres. Les prix unitaires ou forfaitaires soumissionnés sont fixes pour la durée du contrat.

Les prix unitaires ou forfaitaires soumis comprennent la fourniture des matériaux, des matériels et de la main-d'oeuvre et, d'une façon générale, tous les frais à encourir pour l'exécution, l'entretien et le parachèvement des travaux ainsi que les profits, les frais généraux, les taxes et toutes autres dépenses inhérentes, à l'exclusion de la taxe fédérale sur les produits et services (TPS) et de la taxe de vente du Québec (TVQ).

La Société corrige les erreurs de calcul de la plus basse soumission conforme s'il en est et le cas échéant reconstitue un prix unitaire omis s'il n'y a pas d'incidence sur le prix global. Toutefois, ces corrections ne peuvent avoir pour effet de modifier un prix unitaire ou un prix forfaitaire soumis.

Si le montant total corrigé de la plus basse soumission conforme est moins élevé que le montant total de la deuxième plus basse soumission conforme, le montant total corrigé est retenu.

Si le montant total corrigé devient plus élevé que celui de la deuxième plus basse soumission conforme, cette dernière devient la plus basse soumission conforme et fait l'objet du même processus de vérification.

#### 15) MODIFICATIONS DES TRAVAUX

L'article 43.0 intitulé MODIFICATIONS DES TRAVAUX de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES est modifié comme suit:

. l'alinéa d) du troisième paragraphe est annulé et remplacé par le texte suivant:

d) une majoration de quinze pour cent (15 %) est ajoutée au total des montants des alinéas a) et b), pour couvrir les frais généraux et les profits.

. l'avant dernier paragraphe est annulé et remplacé par le texte suivant:

Lorsqu'une partie des travaux en dépenses contrôlées est exécutée par un sous-traitant dont il est fait mention, à ce titre, dans la liste des sous-traitants approuvés par la Société, les exigences et le mode de paiement stipulés s'appliquent au sous-traitant exécutant. L'Entrepreneur perçoit en sus dix pour cent (10 %) de la valeur des travaux payés au sous-traitant exécutant.

. l'expression "Répertoire des taux de location émis par le Ministère des Approvisionnements et Services du Québec" est remplacé par "Taux de location de machinerie lourde émis par le Directeur général des approvisionnements du Ministère des Approvisionnements et Services sur approbation du Conseil du Trésor".

#### 16) SECTION "CAUTIONNEMENTS"

Les formulaires de CAUTIONNEMENT DE SOUMISSION, de CAUTIONNEMENT DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR POUR GAGES, MATÉRIAUX ET SERVICES apparaissant à la section H - CAUTIONNEMENT du Cahier des clauses générales d'appel d'offres sont annulés et remplacés par les formulaires apparaissant à la section H - CAUTIONNEMENT du document d'appel d'offres.

De plus, le formulaire intitulé LETTRE DE GARANTIE BANCAIRE est ajouté à cette section.

17) PROPOSITION DE VARIANTES

L'article 14.0 intitulé PROPOSITION DE VARIANTES de la section RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES est modifié par l'ajout du paragraphe suivant:

Suite à l'ouverture des soumissions, seules peuvent être considérées les propositions de variantes proposées par le plus bas soumissionnaire conforme.

18) INFRASTRUCTURES MUNICIPALES OU PROVINCIALES

En complément aux dispositions des articles intitulés CONNAISSANCE DES LIEUX ET DES CONDITIONS LOCALES, LOIS ET RÈGLEMENTS, CIRCULATION et DOMMAGES, ACCIDENTS ET PERTES, de la section CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES, l'Entrepreneur est entièrement responsable des dommages qu'il cause aux infrastructures municipales ou provinciales (rues, routes, etc.) qu'il utilise pour l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur doit inclure dans les prix de sa soumission tous les coûts pour les réparations des dommages qu'il peut causer à ces infrastructures lors de l'exécution des travaux. Il doit également inclure dans les prix de sa soumission tous les coûts additionnels engendrés soit par l'interdiction aux camions de circuler dans certaines rues, soit par toute autre restriction de circuler dans certaines rues, notamment par toute restriction sur le tonnage.

En considération de ce qui précède, l'Entrepreneur ne peut élever aucune réclamation contre la Société ou la municipalité en raison des coûts additionnels encourus pour la réparation des dommages qu'il a causés aux infrastructures municipales ou provinciales dans le cadre de l'exécution des travaux.

La Société peut retenir, à même les sommes qu'elle peut devoir à l'Entrepreneur en vertu du contrat, tout montant d'argent nécessaire à la réparation des dommages aux infrastructures municipales ou provinciales que l'Entrepreneur refuse ou néglige d'effectuer, après avoir été dûment mis en demeure de ce faire par la Société.

## MODIFICATIONS À APPORTER AUX CLAUSES ENVIRONNEMENTALES CONTENUES DANS LE «CAHIER DES CLAUSES GÉNÉRALES D'APPEL D'OFFRES» DE LA SOCIÉTÉ

### 1. Article 1, p. D-3 et D-4: Définitions

#### DÉFINITIONS

L'article 1, intitulé «Définitions», de la section «Clauses administratives générales» est modifié comme suit:

#### «Rive

La rive est une bande de 15 mètres de profondeur qui s'étend vers les terres à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.

Toutefois, lorsque la rive présente un talus, elle comprend alors toute la hauteur du talus qui s'élève à partir de la ligne naturelle des hautes eaux et inclut sur le replat une première bande de terrain dont la profondeur est de 15 mètres.»

### 2. Article 63, p. D-36, D-37: Protection de l'environnement

- l'article 63.1 reste identique
- l'article 63.2 reste identique, sauf qu'il faut ajouter les paragraphes suivants:

Pour les travaux en milieu aquatique et riverain, l'Entrepreneur doit obligatoirement soumettre par écrit sa méthode de travail pour approbation, à la Direction des écosystèmes aquatiques (DÉA). La présentation de la méthode de travail doit se faire dans un délai raisonnable (2 semaines) avant le début des travaux.

Aucun travail en milieu aquatique et riverain n'est permis sans l'émission de l'approbation de la DÉA.

### 3. Article 67, p. D-38 et D-39: Disposition des objets, matières, produits ou autres

#### DISPOSITIONS DES OBJETS, MATIÈRES, PRODUITS OU AUTRES

L'article 67.0 intitulé «Dispositions des objets, matières, produits et autres» de la section «Clauses administratives générales» est modifié comme suit:

- par le remplacement des deuxième et troisième paragraphes par les deux suivants:

«S'il advenait que la Société n'ait plus d'endroits disponibles pour la disposition des matériaux, l'Entrepreneur en devient le propriétaire et doit en disposer hors du chantier et hors des plans d'eau et de leurs rives respectives. Les matériaux doivent être transportés aux frais de l'Entrepreneur à un ou des endroits de son choix pour lequel (lesquels) il a, au préalable, obtenu une approbation écrite et signée avec le propriétaire et un représentant de la Direction des écosystèmes aquatiques (DÉA). L'Entrepreneur est le seul responsable des conséquences du remplissage d'un ou de plusieurs terrains et des revendications possibles des propriétaires concernés, quant au nivelage, à la qualité des matériaux de déblais, aux dommages causés aux arbres, terrasses, etc.

En ce qui a trait aux matériaux secs (pièces de béton, vieilles conduites, souches, branches, etc...) l'Entrepreneur en devient, à moins d'indications contraires au contrat, le propriétaire et doit en disposer hors du site des travaux et à ses frais, le tout conformément aux dispositions prévues au Règlement sur la liste des sites approuvés pour l'élimination des matériaux secs auprès de la direction régionale approuvée du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.

- et par l'ajout des deux paragraphes suivants:

<Toute disposition des matériaux, objets, produits ou autres visés au présent article doit être effectuée hors de tout plan d'eau et de leur rive respective.

D'autre part, tous les sites d'entreposage et d'élimination de déblais (sol en trop, matériaux non réutilisables ou autres, à l'exclusion des matériaux secs) envisagés pour la réalisation du contrat, ainsi que leurs projets d'aménagement respectifs (revégétation, réglage, etc...) doivent être préalablement approuvés par le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec - Direction des écosystèmes aquatiques - au plus tard à la première réunion de chantier. Aucune disposition de ces matériaux ne peut s'effectuer sans l'obtention au préalable de cette approbation>.

# **SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX**

## **SECTION «F»**

### ***Clauses techniques particulières***

Les clauses techniques qui suivent sont celles d'un projet particulier. Cela signifie que l'ingénieur a fait un choix parmi les techniques, les matériaux et les équipements disponibles et qu'il a décrit ce choix dans le devis et sur les plans; par exemple, un milieu filtrant a été choisi mais ne l'aurait pas nécessairement été par un autre ingénieur. Il est important de respecter les divers critères de conception exposés ou proposés au chapitre 5 du présent guide ou encore de s'assurer qu'un équipement ou un matériau équivalent satisfasse aux exigences du projet et ne compromette pas le rendement de l'ensemble du système.



*page*

Division 1	Exigences générales .....	F-1
Division 2	Travaux de génie civil .....	F-6
Division 3	Béton .....	F-58
Division 4	Inexistant	
Division 5	Inexistant	
Division 6	Inexistant	
Division 7	Inexistant	
Division 8	Inexistant	
Division 9	Inexistant	
Division 10	Inexistant	
Division 11	Mécanique de procédé .....	F-81
Division 12	Mise en route .....	F-115
Division 13	Inexistant	
Division 14	Inexistant	
Division 15	Inexistant	
Division 16	Électricité .....	F-135

---

(municipalité)  
Réfection station  
Projet: (numéro interne)

BÉTON  
TABLE DES MATIÈRES

Division 3  
page iv  
96-02-13

---

SOUS-DIVISIONS

page

03005	Description des travaux .....	F-60
03100	Coffrages pour béton .....	F-61
03200	Acier d'armature .....	F-66
03300	Béton et béton armé coulé en place .....	F-70

---

(municipalité)  
Réfection station  
Projet: (numéro interne)

MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ  
TABLE DES MATIÈRES

Division 11  
page v  
96-02-13

---

SOUS-DIVISIONS

page

11005	Généralités .....	F-83
11100	Préfiltres .....	F-88
11200	Système de dosage .....	F-89
11300	Tuyauterie vannes et accessoires .....	F-100
11400	Canal Parshall .....	F-106
11500	Identification des équipements de la tuyauterie et des accessoires .....	F-108

---

(municipalité)  
Réfection station  
Projet: (numéro interne)

EXIGENCES GÉNÉRALES  
TABLE DES MATIÈRES

Division 1  
page ii  
96-02-13

---

SOUS-DIVISIONS

*page*

01100 Exigences générales ..... F-3

---

(municipalité)  
Réfection station  
Projet: (numéro interne)

TRAVAUX DE  
GÉNIE CIVIL  
TABLE DES MATIÈRES

Division 2  
page iii  
96-02-13

---

SOUS-DIVISIONS

*page*

02005 Généralités ..... F-8  
02050 Excavation et remplissage généralités ..... F-9  
02100 Travaux d'égout et d'aqueduc ..... F-20  
02500 ~~Filtres intermittents à recirculation (FIR)~~ ..... F-35  
02550 Géomembrane ..... F-38  
02800 Aménagement extérieur ..... F-48  
02900 Alimentation en eau ..... F-51

---

(municipalité)  
Réfection station  
Projet: (numéro interne)

MISE EN ROUTE  
ET MANUEL  
TABLE DES MATIÈRES

Division 12  
page vi  
96-02-13

---

SOUS-DIVISIONS

*page*

12005	Description des travaux	F-117
12100	Mise en route, essais de fonctionnement et d'étalonnage	F-118
12200	Manuel des équipements	F-130

---

(municipalité)  
Réfection station  
Projet: (numéro interne)

ÉLECTRICITÉ  
TABLE DES MATIÈRES

Division 16  
page vii  
96-02-13

---

SOUS-DIVISIONS

*page*

16005	Description des travaux	F-137
16050	Électricité de procédé	F-139
16100	Télémetrie	F-143

## 1.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux relevant de cette sous-division sont décrits dans le texte et/ou indiqués sur les plans.

Les travaux consistent à construire quatre filtres intermittents à recirculation comprenant la fourniture et l'installation des éléments suivants:

- l'excavation, la protection et l'assèchement des excavations;
- les membranes géotextiles et la géomembrane;
- la pierre naturelle lavée, calibre 16 à 10 millimètres;
- le gravier filtrant;
- la bordure de béton de ciment.

Cette liste n'est pas limitative et n'a pour but que de donner un aperçu général de l'ampleur des travaux à exécuter dans cette sous-division.

## 2.0 EXCAVATION, PROTECTION ET ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS

### 2.1 Généralités

L'Entrepreneur doit prendre et vérifier toutes les mesures et élévations sur place avant de commencer les travaux.

L'excavation doit être effectuée en une seule phase sur l'ensemble de la superficie occupée par les filtres.

Le fond de l'excavation doit être tenu à sec jusqu'à la fin de l'installation des membranes.

**Note.** Ceci est extrêmement critique, tant pour les FIR que pour les épandages. Aucune machinerie.

L'entrepreneur doit se référer à la section 02550 pour l'installation de la géomembrane, du géotextile et de leur assise.

Le matériel de remblai sur le pourtour des FIR et jusqu'au niveau du terrain proposé doit être de classe «A» compacté à 90% du Proctor modifié.

## 2.2 Tranchée drainante

L'Entrepreneur doit construire une tranchée drainante avant le début des travaux de construction des FIR afin de réaliser les travaux au sec. La localisation de la tranchée drainante à construire est montrée aux plans et cette tranchée doit être d'un minimum de 450 mm d'épaisseur.

La conduite de drain doit être installée sur une assise d'au moins 300 millimètres de pierre concassée 20 millimètres. Le remplissage de la tranchée doit être effectué jusqu'à la surface avec de la pierre concassée 20 - 5 millimètres d'un matériau drainant tel que décrit à la section 02050.

Une membrane géotextile de type TEXEL 7609 ou équivalent approuvé doit être installée autour de la pierre concassée et du matériau drainant.

La largeur de la tranchée drainante doit être d'au moins 1 mètre. Les détails sont indiqués à la coupe type montrée aux plans.

## 3.0 TUYAUTERIE

L'Entrepreneur doit se référer à la section 11300 pour la description des conduites de distribution et de collecte à l'intérieur des FIR.

## 4.0 MILIEUX FILTRANTS

Les différentes couches du milieu filtrant du FIR sont les suivantes:

- 200 millimètres de pierre naturelle lavée, calibre 16 à 10 millimètres avec 100 millimètres minimum par-dessus les conduites de distribution les plus hautes;
- 900 millimètres de gravier filtrant;
- 200 à 400 millimètres de pierre naturelle lavée, calibre 16 à 10 millimètres.

L'Entrepreneur doit fournir à la Société avant le début des travaux les analyses granulométriques des matériaux et indiquer clairement la provenance de ces matériaux. Aucun matériel ne peut être livré sur le chantier avant la réception de l'approbation de la Société.

L'Entrepreneur ne peut laisser tomber de plus de 300 millimètres de hauteur les matériaux composant le médium filtrant du FIR. Il doit prendre les moyens et précautions nécessaires pour ne pas endommager ni déplacer les conduites.

#### 4.1 Gravier filtrant

Le gravier filtrant doit être de forme arrondie ayant un  $D_{10}$  compris entre 1,5 et 3,0 millimètres et un coefficient d'uniformité entre 2 et 3.

Le granulats est constitué de gravillons durs de roches ignées et métamorphiques. Cette pierre doit être propre et lavée et non concassée mécaniquement, telle que Tech Drain, type 10 de Sable L.G. ou l'équivalent approuvé.

L'Entrepreneur doit fournir au moins quatre (4) analyses granulométriques du matériel livré sur place effectuées par un laboratoire choisi par la Société.

**Note:** Lorsque le devis parle de matériel lavé pour le gravier filtrant, c'est aussi très critique. Si le surveillant de chantier trouve le gravier sale ou poussiéreux, un nouveau lavage doit être effectué avant la mise en place. Voir aussi les articles sur les essais avant réception provisoire, au chapitre 9.

#### 4.2 Pierre naturelle lavée, calibre 16 à 10 millimètres

Le granulats est constitué de gravillons durs de roches ignées et métamorphiques. Cette pierre doit être propre et lavée et non concassée mécaniquement, telle que le calibre 16 à 10 millimètres de Sable L.G. ou l'équivalent approuvé.

L'Entrepreneur doit fournir au moins quatre (4) analyses granulométriques du matériel livré sur place effectuées par un laboratoire choisi par la Société.

**Note:** Ici aussi, la notion de pierre propre est critique. Si les matériaux ne sont pas propres, tant pour le filtre que pour le matériau support, la première passe d'eau les lavera et ira contaminer tout le contenu du RMD qu'on devra alors vider et remplir à nouveau. L'effluent du FIR est aussi celui de la station. À noter qu'il est demandé, à la sous-division 12100, que l'eau de retour des filtres ne soit pas recirculée dans le R.M.D. pour la durée des essais.



## **1.0 GÉNÉRALITÉS**

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter d'après cette division, doit se référer à tous les plans et à toutes les divisions et sous-divisions du présent document.

Il est rappelé que toutes les pièces du contrat se complètent mutuellement et que celui-ci comprend des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES et PARTICULIÈRES et des TECHNIQUES GÉNÉRALES.

L'Entrepreneur doit installer tous les équipements mécaniques identifiés dans la présente division, à l'endroit montré aux plans et selon les instructions et recommandations des manufacturiers respectifs.

La main-d'oeuvre, les matériaux, les outils, les accessoires et les services pour la fourniture et l'installation des articles ou équipements sont inclus.

L'Entrepreneur doit assembler et ajuster toutes les composantes des équipements et effectuer la mise en route selon les manuels d'installation des manufacturiers.

Tous les moteurs électriques fournis avec l'équipement et/ou fournis par l'Entrepreneur, pour entraîner les différents équipements, sont installés, raccordés et alignés par l'Entrepreneur.

Toute tuyauterie doit être installée avec précision, en stricte conformité avec les plans et à la satisfaction de la Société.

Des étriers de suspension et des supports adéquats et en nombre suffisant doivent être fournis pour toute la tuyauterie et toutes les vannes, que de tels étriers et supports soient indiqués ou non sur les plans.

## **2.0 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX**

Les travaux relevant de cette division sont décrits dans le texte ci-après et/ou indiqués sur les plans. Les travaux peuvent être sommairement décrits comme suit:

- la fourniture, l'installation, les essais des équipements de traitement, des vannes, de la tuyauterie et de tous les accessoires connexes nécessaires à la complète exécution des travaux sans s'y limiter:

- . préfiltres pour effluent de fosse septique,
- . système de dosage incluant pompes, contrôles et accessoires,
- . canal Parshall, plaques déversantes, grilles,
- . conduites de distribution sous faible pression et de collecte des eaux incluant les vannes de recirculation et de distribution et autres accessoires.

Cette liste n'est pas limitative et n'a pour but que de donner un aperçu général de l'ampleur des travaux à exécuter dans cette division.

Tous les essais de fonctionnement et de performance doivent être effectués et les manuels d'opération et d'entretien fournis (voir division 12).

### **3.0 DONNÉES DE CONCEPTION**

L'Entrepreneur doit considérer que les travaux de traitement sont faits pour traiter des eaux usées ayant les caractéristiques énumérées ci-après et que la station d'épuration est conçue pour produire en moyenne un effluent avec moins de 25 milligrammes par litre en DBO<sub>5</sub> et 20 milligrammes par litre en MES à l'année.

Les DONNÉES de conception de la station d'épuration sont les suivantes:

Débit journalier moyen:	120 m <sup>3</sup> /d
Débit pointe journalier:	315 m <sup>3</sup> /d
Charge organique de DBO <sub>5</sub> :	13,5 kg/d
Concentration moyenne en DBO <sub>5</sub> :	113 mg/L
Charge de MES:	15,0 kg/d
Concentration moyenne en MES:	125 mg/L

### **4.0 CODES ET NORMES**

Le matériel, la construction, l'inspection et les essais de toutes les composantes couvertes par le présent devis doivent être conformes à la version la plus récente des codes et normes mentionnés au cahier des clauses générales et d'une façon générale et non limitative aux codes et normes suivants:

- Code national du bâtiment du Canada (CNB);
- Normes du bureau de normalisation du Québec (BNQ);
- Code de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME);
- Association canadienne de normalisation (ACNOR);
- Normes du Code canadien de l'électricité (Québec)
- Normes du bureau des examinateurs des électriciens (Québec);
- Association des manufacturiers d'équipements électriques et électroniques du Canada (AMEEEEC);
- National Electrical Manufacturer's Association (NEMA);
- American Society for Testing Materials (ASTM):
- Instrument Society of America (ISA), standards S5.1 et S5.2;
- Canadian Standard Association (CSA);
- American Iron and Steel Institute (AISI);
- American Standard Association (ASA);
- International Electrical Commission (IEC);
- Underwriters Laboratories of Canada (ULC);

À toutes les fois que ce devis ou les plans demandent ou décrivent des matériaux ou une construction de meilleure qualité ou plus solide que requise par les codes applicables, par les lois ou par les règlements alors le devis et les plans ont priorité.

Tous les équipements installés par l'Entrepreneur doivent être vérifiés en présence du représentant de la Société avant l'acceptation finale des travaux.

À l'achèvement des travaux, avant l'inspection finale, l'Entrepreneur doit remettre à la Société tous les certificats finaux d'inspection et d'acceptation des installations.

## **5.0 FABRICATION DE L'ÉQUIPEMENT**

Tous les matériaux et équipements fournis doivent être neufs, de première qualité sous tous les aspects et être construits et finis d'une façon impeccable.

L'équipement est de conception moderne et ne doit avoir été en service en aucun temps avant l'installation sauf tel que requis par les essais. Tous les appareils de sécurité sont fournis avec l'équipement, comme garde de courroies, etc.

La conception générale de toute machinerie est telle que toutes les pièces mobiles sont facilement accessibles pour inspection et réparations, facilement remplaçables et que chacune et toutes les parties sont appropriées au service requis. Une attention particulière doit être apportée à la durabilité de toutes les pièces mobiles des équipements fournis.

Tous les équipements doivent être construits afin d'assurer un rendement optimum. Chacune des pièces d'équipements doit être complète dans son entité et doit inclure chaque partie ou accessoire nécessaire en utilisant les matériaux les plus résistants et de caractéristiques désirables pour que le fonctionnement intermittent ou en continu soit efficace et l'entretien facile et convenable. Aussi, les matériaux de structure doivent être choisis en fonction de leur usage spécifique.

De plus, tout dispositif requis pour obtenir les résultats mentionnés ou visés par la présence d'une pièce d'équipement, même s'il n'apparaît pas sur les plans et n'est pas décrit dans le présent devis, doit être considéré comme faisant partie intégrante du contrat et aucune charge additionnelle ne peut être réclamée pour sa fourniture et son installation.

En tout temps, les matériaux doivent être bien adaptés à l'usage, appropriés au service prévu, choisis et fabriqués en accord avec la meilleure pratique technique courante et conformément aux règles de l'art.

L'équipement mécanique fourni doit opérer de façon satisfaisante, sans usure ou lubrification excessive ni attention exagérée requise de la part de son opérateur. Toutes les pièces rotatives sont en équilibre véritable de rotation et doivent opérer sans vibrations causées par les défauts mécaniques ou un mauvais centrage de pièces.

Les pièces d'équipements doivent prendre toutes les contraintes encourues au cours de la fabrication, du montage, du déchargement et de l'opération, que cette dernière soit continue ou intermittente.

Tout doit être effectué en vue de rencontrer les normes prévues au présent devis.

## **6.0 SUPPORTS ET ATTACHES**

L'Entrepreneur doit fournir et installer tous les supports et attaches requis pour supporter la tuyauterie et les accessoires.

Toute la tuyauterie avec ses accessoires, suspendue au plafond ou supportée au plancher doit être supportée à l'aide de supports spécifiquement conçus à cet effet. La grosseur et le nombre des supports, tiges et attaches doivent pouvoir supporter le poids de la tuyauterie avec le liquide transporté, les efforts dus à la pression et aux coups de bélier, si applicable, et tous les accessoires.

Les supports doivent être en acier galvanisé sauf aux endroits indiqués autrement. Entre les supports et la tuyauterie, l'Entrepreneur doit fournir et installer une garniture en néoprène de largeur et d'épaisseur suffisantes pour éviter tout contact direct entre les supports et la tuyauterie. Les supports doivent être ajustables pour un alignement de la tuyauterie.

## **7.0 OUTILS SPÉCIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET EN RÉSERVE**

L'Entrepreneur doit s'assurer que le fournisseur de chaque équipement inclut un ensemble complet d'outils spéciaux nécessaires aux ajustements, à l'opération et à la maintenance des différents équipements. On considère comme outils spéciaux ceux dont l'usage est limité et ne sont pas disponibles normalement, mais qui sont nécessaires pour des équipements particuliers.

La liste des outils spéciaux fournis et la liste des pièces détachées recommandées par le fournisseur doivent être jointes aux manuels d'opération.

De plus, l'Entrepreneur doit fournir en réserve une pompe ayant les mêmes caractéristiques que celles installées dans la chambre de dosage et de recirculation (article 4.0, section 11200) et une vanne de distribution comme décrite à l'article 3.4 de la section 11300. Ces équipements doivent être livrés au garage municipal de la Municipalité ou à un autre endroit indiqué par la Société dans les limites de la Municipalité.



## **1.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

Les travaux relevant de cette sous-division sont décrits dans le texte ci-après et/ou indiqués sur les plans. Les travaux peuvent être sommairement décrits comme suit, sans toutefois s'y limiter:

- fourniture et installation des préfiltres pour effluent de fosse septique.

## **2.0 SYSTÈME DE PRÉFILTRE**

Le système de préfiltre comprend trois préfiltres à biotubes de marque Orenco modèle FT1572-54 distribués par Option Assainissement Inc ou l'équivalent approuvé.

Chaque préfiltre doit pouvoir opérer à un débit d'eau de 50 m<sup>3</sup>/d. De plus, les orifices doivent être conçus pour le débit de pointe total de 360 m<sup>3</sup>/d (120 m<sup>3</sup> par préfiltre).

La localisation des préfiltres est montrée aux plans. La disposition des préfiltres peut être changée, selon la conception du fournisseur, après accord avec la Société.

Un détecteur de haut niveau à flotte et un panneau d'alarme doivent être fournis et installés tel que montré aux plans.

## **3.0 CONSTRUCTION DES PRÉFILTRES**

La construction des cylindres contenant les préfiltres doit être en chlorure de polyvinyle (CPV).

Les filtres sont constitués de tubes de polypropylène avec perforations de 3,2 mm avec joints étanches aux extrémités. Chaque préfiltre doit être complet avec la poignée extensible et bouchon en CPV avec évent.

## **4.0 INSTALLATION**

L'Entrepreneur doit fournir tous les ancrages, supports et autres accessoires requis pour une installation complète. Les préfiltres doivent être fixés et installés selon les recommandations du manufacturier et selon les spécifications décrites aux plans.

L'ensemble doit être complet incluant les conduites de sortie, les dispositifs d'ancrage et l'accouplement rapide permettant le démontage de chaque préfiltre.



## 1.0 GÉNÉRALITÉS

L'Entrepreneur pour le travail à effectuer d'après cette sous-division doit se référer à toutes les divisions et sous-divisions du présent document et aux plans.

## 2.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux relevant de cette sous-division sont décrits dans le texte ci-près et/ou indiqués sur les plans.

Les travaux peuvent être sommairement décrits comme suit:

- fourniture, installation et rodage du système de dosage incluant les pompes, la tuyauterie, la robinetterie, les équipements satellites à l'intérieur de la chambre de dosage et de recirculation et les contrôles et les systèmes d'alarmes et de protection.

Cette liste n'est pas limitative et n'a pour but que de donner un aperçu général de l'ampleur des travaux à exécuter dans cette sous-division. Tout ouvrage apparaissant sur les plans ou décrit dans les articles du devis et non mentionné dans cette liste est aussi partie intégrante du contrat.

L'Entrepreneur doit fournir la main-d'oeuvre, les matériaux, l'équipement de construction, de manutention et de transport, et la surintendance requise pour l'exécution correcte et complète de tous les travaux, le tout tel que décrit aux plans et devis ou tel que requis par les exigences et les conditions des lieux.

## 3.0 CONDITIONS D'OPÉRATION

Le système de dosage est conçu pour véhiculer les eaux selon les caractéristiques suivantes:

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| - Débit moyen           | 120 m <sup>3</sup> /d |
| - Débit de pointe       | 315 m <sup>3</sup> /d |
| - taux de recirculation | 5:1                   |
| - pression résiduelle   | 1,2 m (minimum)       |

#### **4.0 POMPES, MOTEURS ET FILTRES**

##### Pompes

Les pompes doivent être de type à turbine verticale avec un refoulement de 50 mm. Les pompes doivent débiter chacune 3,15 L/s à 13,0 mètres de hauteur manométrique totale (HMT). Les pompes sont de marque Orenco modèle P50OSI07HHF ou équivalent approuvé distribué par Option Assainissement Inc.

L'ensemble pompe/moteur doit être homologué par l'ACNOR.

L'Entrepreneur doit produire des courbes caractéristiques confirmées par des essais expérimentaux des pompes qu'il se propose de fournir. Ces courbes doivent montrer les variations de la pression, et du rendement en fonction des débits.

Le(s) câble(s) d'alimentation électrique et de surveillance doivent être fournis de longueur suffisante pour permettre un raccordement sans joint au panneau électrique. Le(s) câble(s) doivent avoir une enveloppe de néoprène et se conformer à l'ACNOR selon la section homologation.

Chaque pompe est munie d'un ensemble d'évacuation (vanne à bille et clapet anti-retour) de type HV200BC de marque Orenco ou équivalent approuvé.

##### Moteurs

Les pompes sont fournies avec un moteur d'une puissance de 0,56 kW (0,75 HP) raccordé pour opération sur alimentation de 230 volts, 1 phase, 60 Hertz.

Les moteurs fournis avec les pompes doivent être capables de faire opérer les pompes sur toute leur courbe sans surcharger le moteur.

##### Filtres

Les filtres dans lesquels les pompes sont installées sont de marque Orenco, modèle SVT1580Fi ou équivalent approuvé. L'Entrepreneur doit se référer à la section 11100 pour la description des filtres.

## 5.0 ÉQUIPEMENTS

L'Entrepreneur doit fournir tous les équipements requis pour un bon fonctionnement du poste de dosage:

- un enregistreur de débordement à minuterie pour le trop-plein de marque John Meunier, modèle EE-300 avec une alimentation électrique 120 volts ou l'équivalent approuvé, complet avec flotte ou sonde et support et tous les accessoires et filage requis pour son bon fonctionnement. Le boîtier doit être installé dans le même boîtier que le panneau de contrôle des pompes. L'enregistrement de débordement situé dans la chambre de dosage doit être raccordée au signaleur automatique pour signaler une alarme lors de débordement.
- tous les articles montrés aux plans tels, que palier intermédiaire, échelle, etc.

## 6.0 PANNEAU DE CONTRÔLE

L'Entrepreneur doit fournir un panneau de contrôle entièrement assemblé pour la commande de quatre pompes de 0,75 HP de 230 volts, 1 phase.

Le panneau de contrôle est complet avec tous les équipements énumérés plus bas ainsi que tous autres accessoires ou toute quincaillerie nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du poste de dosage et pour obtenir une installation conforme aux normes de l'ACNOR. Le panneau de contrôle est de marque Orenco, modèle SQ2PTETMCTPRLCS (230 V) ou équivalent approuvé.

### 6.1 Fonctionnement du poste de dosage

Le panneau de contrôle doit être fabriqué en tenant compte des séquences d'opération suivantes:

- quatre pompes en marche simultanément en tout temps (minuterie ou flotte);
- en opération normale, les quatre pompes fonctionnent trois minutes par période de cinq minutes. Le temps de marche des pompes et la période sont ajustables à l'aide de minuterie (temps de marche des pompes de 1 à 10 minutes et période de 1 à 60 minutes).

Une minuterie programmable avec des contrôles séparés «ON» et «OFF» pour chacune des quatre pompes sur un cycle de 10 secondes à 10 heures doit permettre le contrôle des séquences de pompage.

## 6.2 Commande des flottes

La flotte de «bas niveau» doit transmettre un signal d'alarme, arrêter toute pompe qui est en opération.

La flotte «arrêt» doit arrêter toutes les pompes qui sont en opération selon le mode automatique seulement.

La flotte «départ» doit démarrer toutes les pompes.

La flotte de «haut niveau» doit transmettre un signal d'alarme.

## 6.3 Conditions d'alarme

Des alarmes doivent être reliées au niveau d'eau dans le puits et se déclencher lors d'un bas niveau ou d'un haut niveau.

Des alarmes doivent aussi être reliées au fonctionnement des pompes et se déclencher lors d'une alimentation anormale.

### Gérance des alarmes

Les conditions d'alarme doivent être reliées à une alarme commune, de façon à alimenter la lampe-témoin extérieure. Cependant, cette dernière ne doit pas être alimentée si les conditions d'alarme reliées au bas niveau et au haut niveau ne sont plus présentes.

Les lampes-témoins d'alarme doivent être maintenues alimentées en tout temps pour les alarmes suivantes:

- bas et haut niveau;
- mauvais fonctionnement d'une pompe.

Une bouton-poussoir doit servir de réception d'alarme et de réinitialisation du système sur chacune de ces alarmes.

#### 6.4 Équipements et accessoires

a) Boîtier

Boîtier à double porte pour installation extérieure de type CEMA-3, de marque Bel ou équivalent approuvé à l'épreuve de l'eau et de la corrosion, fait d'aluminium ou d'acier inoxydable avec une poignée unique actionnant les loquets de fermeture. Une gouttière doit être installée sur toute la largeur du panneau. Un dispositif permettant de maintenir en position ouverte la porte extérieure du boîtier et la porte intérieure du panneau doit être prévu.

Une serrure à l'épreuve du givre, de la poussière et de la rouille doit être prévue à même la poignée.

Le boîtier est de dimensions nécessaires pour loger tous les accessoires plus 200 millimètres sur la largeur.

b) Interrupteur d'isolement

Interrupteur d'isolement sans fusible au point de raccordement du panneau de capacité nécessaire pour alimenter les pompes et tous les autres dispositifs requis. L'interrupteur doit être complet avec poignée d'opération montée dans la porte intérieure du boîtier et verrouillage en position «hors circuit». Ces disjoncteurs sont du type spécialement conçu pour la protection du circuit de moteur.

c) Démarreur magnétique pour chaque pompe.

d) Sélecteurs «manuel-hors-auto» pour chaque pompe.

e) Lampes témoins du type à poussoir d'essais.

Une lampe témoin «verte» «en marche» pour chaque pompe.

Une lampe témoin «rouge» pour chacune des indications suivantes:

- haut niveau
- bas niveau

- f) Une prise de courant duplex 15A, 120 volts, installée sur la porte intérieure avec disjoncteur de fuite à la terre et lampe témoin (sans utilisation). L'Entrepreneur doit prévoir une ouverture dans la base du panneau avec bouton vissable par l'intérieur pour permettre de raccorder des équipements électriques à la prise de courant tout en conservant le panneau fermé.
- g) Deux prises de courant duplex 15 ampères, 120 volts complètes avec disjoncteur de fuite à la terre et lampe témoin pour l'enregistreur d'événements. Les prises de courant doivent être installées dans le compartiment prévu pour l'enregistreur d'événements de façon à ne pas nuire à l'installation de l'appareil.
- h) Parafoudre et condensateur de décharge.
- i) Transformateur de capacité suffisante pour alimentation des prises de courant, de l'élément chauffant, système de télémétrie et enregistreurs d'événements, etc., complet avec fusibles. Transformateur de contrôle de capacité nécessaire pour alimenter les contrôles. Les transformateurs sont protégés par des fusibles au primaire et au secondaire.
- j) Élément de chauffage de marque Hoffman de 50 watts minimum, 120 volts, avec thermostat et écran protecteur (installer l'élément afin de ne pas influencer les relais de surcharge).
- k) Totalisateurs de temps de marche gradués en 1/100 d'heure et compteurs indiquant le nombre de départs pour chaque pompe.
- l) Lampe témoin extérieure d'alarme commune à toutes les conditions d'alarme installée sur le dessus du boîtier. La lampe ne doit pas être installée directement sur le boîtier mais sur une plaque vissée en arrière du boîtier.
- m) Boutons d'essai pour vérifier le fonctionnement de la lampe extérieure et la réception des alarmes.
- n) Borniers de raccordement des flottes et relais d'interface pour transmettre la commande des flottes au démarreur des pompes.
- o) Borniers pour l'alimentation 120 volts et des enregistreurs d'événements.

Borniers de distribution pour tout câble ou conducteur provenant de l'extérieur du panneau, thermostat, élément de chauffage, etc.

p) Disjoncteurs de protection de 15 ampères pour les articles suivants:

- système de chauffage;
- prises de courant.

q) Divers:

Filerie de contrôle en fil de cuivre, type «TEW» 105 °C de calibre no. 16 et filerie de puissance en fil de cuivre de type «RW90» de calibre selon la puissance des pompes.

Identification complète de tous les fils. Tous les conducteurs, filages électriques, etc. doivent être numérotés aux deux extrémités.

Toutes les lampes témoin, sélecteur, boutons, etc. sont identifiés.

Prévoir l'alimentation électrique ainsi que tous les relais, disjoncteurs, contacts, filages et autres articles requis pour le bon fonctionnement du système.

## **7.0 TRAVAUX D'ÉLECTRICITÉ**

L'Entrepreneur doit fournir tous les matériaux, équipements et accessoires requis pour effectuer le raccordement au réseau électrique.

L'Entrepreneur doit se référer aux plans et à la Division 16 pour les détails d'installation et les spécifications particulières des travaux d'électricité.

Les coûts de permis et d'inspections du bureau des examinateurs électriciens doivent être défrayés par l'Entrepreneur.

## **8.0 DESSINS D'ATELIER ET PLANS TEL QUE CONSTRUIT**

Avant la construction, l'Entrepreneur doit soumettre six (6) copies des dessins d'exécution et d'assemblage des postes de pompage et des panneaux de contrôle avec une description détaillée de l'équipement électrique et mécanique utilisé ainsi que l'assemblage de la tuyauterie. Les dessins d'atelier des panneaux de contrôle doivent inclure la liste de matériel, les schémas de contrôle et les fiches techniques de chaque composante. Ces dessins doivent comprendre plus spécifiquement les éléments énumérés ci-dessous:

- a) Identification du projet, du manufacturier du panneau de contrôle, de l'Entrepreneur fournissant le panneau de contrôle.
- b) Un schéma de contrôle complet avec identification des équipements et de la filerie.
- c) Liste de matériel comprenant, l'article, la quantité, la description, le fabricant, le no. de catalogue.
- d) Les spécifications de chaque composante avec les fiches techniques correspondantes.
- e) Un plan montrant l'emplacement des sélecteurs, lampes-témoins, instruments de mesure, etc., monté dans la porte intérieure du panneau.
- f) Un plan montrant l'emplacement des composantes (relais, transformateurs, borniers de raccordements, etc.), dans le panneau.
- g) Les ajustements des divers dispositifs:
  - thermostat;
  - relais temporisé;
  - relais thermique;
  - relais magnétique.

Les ajustements des divers dispositifs doivent être faits en coordination avec le manufacturier des pompes et du panneau de contrôle, de façon à rencontrer le mode d'opération du système de pompage et la protection désirée des équipements.

- h) Identifier les raccordements sur chacune des bornes des borniers utilisés.
- i) Liste des identificateurs.

Après approbation par la Société des plans tel que construit, l'Entrepreneur doit en placer une copie plastifiée entre les portes du panneau de contrôle. Ces plans doivent permettre la compréhension des raccordements des divers dispositifs du panneau.

## **9.0 MISE EN OPÉRATION**

L'Entrepreneur doit démontrer à l'acceptation provisoire le bon fonctionnement du poste de dosage et doit faire la mise en marche du poste de dosage incluant le panneau de contrôle. L'Entrepreneur doit se référer à la section 12100 pour la description de la procédure.

## **10.0 ESSAIS DE POMPAGE ET D'ÉTALONNAGE**

L'Entrepreneur doit se référer à la section 12100 pour les essais de performance et les étalonnages requis.

## **11.0 MANUEL DES ÉQUIPEMENTS**

L'Entrepreneur doit fournir un manuel des équipements tel que décrit à la section 12200.

## **12.0 PIÈCES DE RECHANGE ET OUTILS D'ENTRETIEN**

L'Entrepreneur doit fournir les articles suivants:

- trois fusibles de rechange pour chacun des types et calibres de fusibles utilisés;
- dix lumières de rechange pour chacun des types et puissances utilisés, à l'exception de la lumière d'alarme extérieure;
- un extracteur de lampe pour lampe témoin.

## **13.0 GARANTIE PROLONGÉE AVEC ENTRETIEN**

L'Entrepreneur doit donner une période de garantie prolongée avec entretien, pièces et main-d'oeuvre, de cinq ans débutant à la date de la réception provisoire des ouvrages pour les pompes et de deux ans pour les autres équipements à l'intérieur de la chambre de dosage et de recirculation incluant le panneau de contrôle.



## **1.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

Les travaux relevant de cette sous-division sont décrits dans le texte ci-après et /ou indiqués sur les plans.

Les travaux peuvent être décrits comme suit:

- fourniture et installation de toute la tuyauterie, robinetterie et tous les accessoires requis pour la distribution sous faible pression et la collecte des eaux.

## **2.0 TUYAUTERIE**

Toute la tuyauterie et tous les raccordements sont en CPV selon la localisation et les indications montrées aux plans et/ou décrites au devis.

Toute la tuyauterie doit être de diamètre et de la classe indiquée aux plans et/ou au devis conforme aux normes NQ 3624-130, 3624-135 et 3624-250 et ACNOR B137.3.

Toute la tuyauterie doit être installée selon les élévations indiquées aux plans avec une pente uniforme.

Tous les accessoires tels que réduits, tés, coudes, etc. doivent être de même qualité ou supérieure à celle de la conduite principale.

### **2.1 Tuyauterie de distribution**

Toute la tuyauterie de distribution est en CPV cédule 40 avec joints collés. Un nettoyage au solvant est requis avant la réalisation des joints et raccordements. Tous les joints et raccordements aux accessoires doivent être réalisés selon les recommandations du manufacturier.

Tous les raccordements, tés, réduits, coude, accouplements, etc. doivent être de la même qualité que la conduite principale.

L'Entrepreneur doit fournir et installer les vannes, les joints flexibles et tous les accessoires requis pour un ouvrage complet, tel que montré aux plans.

Les conduites latérales de distribution sont perforées. Ces perforations de 3,2 millimètres de diamètre doivent être exécutées avec soin de façon à laisser l'orifice libre de toute bavure ou ovalisation. Tous les résidus doivent être enlevés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la conduite.

L'arrangement général des accessoires est tel que montré aux plans.

## **2.2 Tuyauterie de collecte**

Toute la tuyauterie de collecte est en CPV DR 25, classe 100 à joints étanches conforme aux spécifications de la section G et des diamètres montrés aux plans.

Une attention particulière doit être portée au niveau des perforations des conduites. Les orifices doivent être percés de façon à laisser l'orifice libre de toute bavure. La dimension des perforations est indiquée sur les plans.

## **2.3 Protecteurs d'orifice**

Au-dessus des perforations des conduites de distribution, l'Entrepreneur doit installer des protecteurs d'orifice, le tout tel que montré aux plans.

## **3.0 VANNES ET ACCESSOIRES**

### **3.1 Généralités**

L'Entrepreneur doit fournir et installer toutes les vannes requises pour le fonctionnement adéquat du procédé ainsi que les clapets et autres accessoires du même type requis pour compléter l'ouvrage des diverses tuyauteries de procédé.

Les vannes, clapets et accessoires doivent être adaptés pour les conditions d'opération du réseau d'eau sous pression.

Toutes les vannes doivent être du même diamètre que la tuyauterie sur laquelle elles sont installées.

### **3.2 Vannes de recirculation**

Les vannes de recirculation sont de marque Orenco, modèle RSV4 ou équivalent approuvé. Les vannes sont préfabriquées en CPV. Les vannes sont complètes avec accouplement rapide, la conduite reliant la partie inférieure et supérieure et les bouchons permettant la modification du taux de recirculation.

### **3.3 Vannes à bille**

Les vannes sont en CPV de type à bille à double union à brides de marque CHEMTROL série TU ou équivalent approuvé, de même diamètre que le tuyau sur lequel elles sont montées.

### **3.4 Vannes de distribution**

Les vannes de distribution sont de marque K-Rain, Hydrotek, modèle n°V6606A distribuées par Option Assainissement ou l'équivalent approuvé. Les vannes opérées uniquement par l'eau permettent de distribuer le débit dans six zones d'opération. Les entrées et sorties ont 38 millimètres de diamètre. Les vannes doivent être complètes avec unions dévissables. La section d'entrée et les sections de sortie ne doivent pas être collées lors de la livraison afin de permettre l'orientation voulue en chantier.

Un clapet anti-retour doit être installé sur chaque bras de sortie des vannes distributrices, le tout tel que montré aux plans.

### **3.5 Piézomètres**

L'Entrepreneur doit fournir et installer des piézomètres tel que décrit et localisé aux plans.

### **3.6 Puits d'accès**

L'Entrepreneur doit fournir et installer aux endroits montrés aux plans, des puits d'accès sur la tuyauterie de distribution.

### **3.7 Filtres à charbon**

À l'extrémité de l'évent de la fosse septique et du regard déversoir d'orages (T-1), l'Entrepreneur doit prévoir l'installation de filtres à charbon activé de marque OSI ou équivalent approuvé.

Ces filtres doivent être spécialement conçus pour usage extérieur et adaptables sur une conduite de 100 millimètres de diamètre et pour éliminer les odeurs septiques. Deux cartouches de remplacement doivent être fournies avec chaque filtre.

## **4.0 ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ DE LA TUYAUTERIE SOUS PRESSION**

### **4.1 Exigences relatives aux essais et au nettoyage**

Avant d'entreprendre les essais et le nettoyage des canalisations, l'Entrepreneur doit faire approuver par le représentant de la Société les procédures qu'il entend suivre.

### **4.2 Nettoyement**

Toutes les conduites doivent être nettoyées.

De façon générale, les conduites sont nettoyées par soufflage à l'air.

Il faut prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger les lieux et toutes les installations en place contre les dommages pouvant résulter des opérations de nettoyage.

Les pièces d'équipement suivantes doivent être obturées ou isolées avant le nettoyage:

- soupapes de sûreté;
- raccords d'instruments;
- tuyaux d'entrée et de sortie de l'équipement.

### 4.3 Essais

Toute la tuyauterie doit être soumise à un essai d'étanchéité exécuté conformément à l'article 9.2.4.2 «Essai à basse pression d'air» de la section des «CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES». L'essai d'étanchéité doit être réalisé avant la perforation des conduites CPV. Le représentant de la Société doit être témoin de tous les essais. Il incombe à l'Entrepreneur de prévenir la Société de la date des essais à venir. L'Entrepreneur doit fournir et installer tous les éléments temporaires tels, soupapes, brides, équipement et matériaux nécessaires pour les essais des canalisations.

Lorsque les éléments de tuyaux sont refusés par suite de joints ou de soudures défectueuses, de mauvaise qualité du travail ou de fuites, les réparations nécessaires doivent être effectuées et le travail resoumis pour inspection avant acceptation finale.

Une fois l'essai terminé, la pose de tous les supports, suspensions et socles additionnels de même que tous les réglages et modifications jugés nécessaires par le représentant de la Société, l'Entrepreneur doit enlever toute la tuyauterie temporaire et remettre en place les pièces enlevées. Il doit ensuite fermer les soupapes pour isoler la canalisation ou le tronçon de réseau impliqué. Lorsque le représentant de la Société est satisfait, que toutes les exigences relatives aux essais et nettoyage ont été respectées, que toutes les pièces enlevées ont été remises en place, celui-ci doit faire une marque sur la canalisation en cause pour indiquer que les travaux sont complétés et acceptés.



## **1.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

Les travaux relevant de cette sous-division sont décrits dans le texte ci-après et/ou indiqués sur les plans.

Les travaux peuvent être sommairement décrits comme suit, sans toutefois s'y limiter:

- fourniture et installation d'un canal Parshall.

## **2.0 CANAL PARSHALL**

L'Entrepreneur doit fournir et installer un canal Parshall avec une largeur de gorge de 75 millimètres (3") dans le regard déversoir d'orages (T-1). (Voir article 4.2 de la section 02100, tel que montré aux plans).

## **3.0 CONSTRUCTION DU CANAL**

Le canal Parshall est fabriqué d'une seule pièce en fibre de verre renforcé de polyester et recouvert d'une couche de finition pour obtenir un fini lisse. L'épaisseur des parois ne doit pas être inférieure à 9,5 millimètres.

## **4.0 INSTALLATION**

Les attaches et les boulons d'ancrage sont en nombre suffisant pour permettre un alignement permanent. Ils sont prévus pour garder la surface intérieure du canal lisse. Lors de la coulée de béton, l'Entrepreneur doit protéger le canal adéquatement à l'aide de renforcements appropriés temporaires de façon à ce qu'en tout temps, les côtés du canal soient bien droits et n'aient aucune bosse ou déformation après la coulée. Tout le travail doit être effectué en conformité avec les recommandations du manufacturier, ceci dans le but de conserver les caractéristiques physiques et hydrauliques du canal.

Une flèche indélébile doit indiquer la direction de l'écoulement.

Sur le revêtement, à un point localisé par le manufacturier, l'Entrepreneur insère une échelle graduée tout en conservant une surface intérieure parfaitement lisse et uniforme. Cette échelle est de couleur contrastante par rapport à celle du canal. Les graduations commencent à 0 au radier et augmentent avec le niveau. L'échelle est placée sur le côté le plus accessible pour une lecture directe.

## 5.0 ÉTALONNAGE

Une fois l'installation complétée, un étalonnage du canal Parshall doit être effectué par une entreprise spécialisée approuvée par la Société.

Les résultats obtenus doivent se conformer avec un écart maximum de  $\pm 5\%$  à la courbe d'étalonnage (fournie par le manufacturier en même temps que le canal Parshall). L'Entrepreneur est tenu responsable de cette conformité et tout écart additionnel entraîne un rejet de l'installation.

La courbe d'étalonnage en unité SI du canal Parshall doit être fournie pour intégration au manuel d'opération et d'entretien.

## **1.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

Les travaux relevant de cette section sont décrits dans le texte ci-après.

Toutes les pièces d'équipement des systèmes ainsi que la tuyauterie doivent être identifiées clairement et lisiblement selon les modalités décrites ci-après.

L'entrepreneur doit soumettre, pour vérification par la Société, un schéma des équipements avec l'identification, l'appellation et la numérotation qu'il se propose d'effectuer.

Cette identification (appellation, numérotation) doit être identique partout, tant sur les plans, les équipements, les panneaux d'instrumentation et de contrôle, que dans le manuel d'exploitation. Les plaques, les panneaux, les bandes, les étiquettes et les médaillons d'identification doivent être affichés clairement et ne pas être recouverts de peinture ou autre. Là où l'isolation est requise, l'identification doit être apposée sur l'isolant.

## **2.0 IDENTIFICATION DES ÉQUIPEMENTS**

Des plaques signalétiques du fabricant doivent être apposées sur les équipements électriques et/ou mécaniques. Ces plaques doivent indiquer le nom du Fabricant, le modèle, le numéro de série et, selon l'équipement, la puissance des moteurs, le type d'alimentation électrique, la capacité de l'unité et toute autre information pertinente.

En plus des plaques signalétiques du fabricant, tous les équipements comme les vannes, pompes, doseurs, surpresseurs, mélangeurs, réservoirs, etc., doivent être identifiés au moyen de médaillons de 50 millimètres de diamètre en polyéthylène. Ces médaillons doivent être conformes à la norme (F) 24-GP-3a-1967 de l'Office des normes du gouvernement canadien (ONGC) intitulé <Code, identification et classification des systèmes de conduits>.

Pour les équipements reliés au transfert et au traitement des eaux usées, donc faisant partie des réseaux de collecte et d'interception et des ouvrages d'épuration des eaux usées, l'Entrepreneur doit utiliser les couleurs suivantes sur les médaillons, panneaux et étiquettes d'identification:

- couleur primaire: jaune (produit dangereux);
- lettres et chiffres: noir.

Sur les ouvrages de grand débit ou comportant un grand nombre d'équipements, l'Entrepreneur doit utiliser des panneaux en CPV pour l'identification des équipements principaux, réservant les médaillons pour les équipements secondaires d'une même série. Les panneaux doivent également être conformes à la norme de l'ONGC indiquée ci-dessus.

Les panneaux et médaillons sont tels que fabriqués par Signis ou équivalent approuvé.

Lorsqu'elles ne peuvent être installées sur l'équipement, les étiquettes doivent être fixées sur le mur ou une colonne le plus près possible de l'équipement qu'elles identifient.

Pour les équipements submergés, les plaques d'identification doivent être placées au-dessus du niveau de l'eau, vis-à-vis de l'équipement à identifier, de façon à être bien visibles.

Les inscriptions doivent faire apparaître le type et le numéro de l'équipement (exemple: SU-02 pour surpresseur n°2); elles doivent correspondre à l'identification utilisée sur les plans, les panneaux d'instrumentation et de contrôle, et être fixées sur les démarreurs, interrupteurs, etc.

### **3.0 IDENTIFICATION DE LA TUYAUTERIE**

Toute la tuyauterie doit être codifiée par couleur afin de faciliter l'identification des produits transportés dans le réseau. Cette identification ne s'applique pas aux tuyaux enfouis, aux tuyaux électriques et aux tuyaux de drainage.

Toute la tuyauterie doit être peinte conformément au code de couleurs ci-après, sauf la tuyauterie d'acier inoxydable et de chlorure de polyvinyle (CPV) qui doit être identifiée par des bandes adhésives de la couleur appropriée.

En plus du code de couleur de la peinture, l'Entrepreneur doit compléter l'identification de toutes les conduites, incluant l'acier inoxydable et le CPV, par des étiquettes collantes de couleur jaune (primaire) sur lesquelles figurent des lettrages et des flèches de couleur noire, indiquant la nature et le sens de l'écoulement du produit transporté.

La longueur des bandes de couleur et la dimension des lettres varient en fonction du diamètre du tuyau tel qu'indiqué en annexe.

Les étiquettes d'identification doivent être disposées à intervalles réguliers sur la conduite, sans toutefois dépasser cinq mètres de distance, de façon à avoir successivement une identification complète (lettres et flèches) alternant avec une flèche seule.

Lorsque des tuyaux sont situés à quelque distance au-dessus de la ligne normale de vision de l'opérateur, le lettrage doit être placé en-dessous de la ligne médiane horizontale du tuyau.

En particulier, aux points stratégiques (vannes, robinets, clapets, tés, croisements, traverses de cloison ou de plancher, etc.), l'identification susmentionnée doit être complétée par l'indication de la provenance et de la destination du produit transporté, le tout selon le principe montré aux figures annexées à la fin de la présente section et décrit dans la norme de l'ONGC.

Les étiquettes d'identification doivent être conformes à la norme de l'ONGC mentionnées à l'article précédant et doivent être telles que fabriquées par Signis ou équivalent approuvé; leur type doit être approprié au diamètre extérieur du tuyau à identifier et leur position doit permettre une identification rapide par le personnel.

#### **4.0 IDENTIFICATION DE LA ROBINETTERIE**

L'Entrepreneur doit réaliser l'identification de toute la robinetterie au moyen des mêmes panneaux, médaillons et étiquettes de la même façon que pour les équipements, tel que spécifié à l'article <Identification des équipements>.

#### **5.0 UTILISATION DE PICTOGRAMMES**

Dans son schéma d'identification des systèmes, l'Entrepreneur doit utiliser des pictogrammes indiquant clairement la position des divers équipements de sécurité installés sur les ouvrages et autres points stratégiques. Ces pictogrammes doivent également être conformes à la norme de l'ONGC, et être tels que fabriqués par Signis ou équivalent approuvé.



# Identification de la tuyauterie

SIGNIS met à votre disposition un système d'identification de la tuyauterie à la fois simple et efficace, sur vinyl autocollant durable et résistant.

## Détermination du format

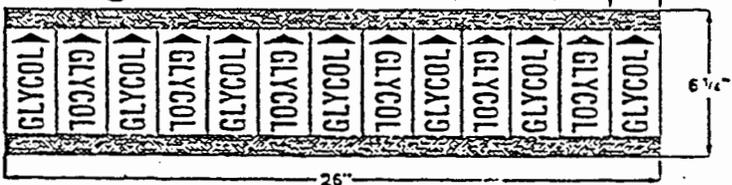
Format	①	②						③				④		
Diamètre externe avec ou sans isolation	3/4" et moins	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
Nombre de tuyaux étiquetés avec 1 bande	9 et plus	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1

## Formats des étiquettes

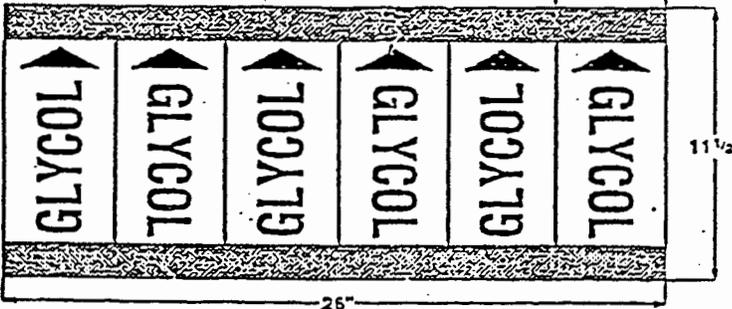
Format ① Avec lettres de 3/8" (9,53mm)



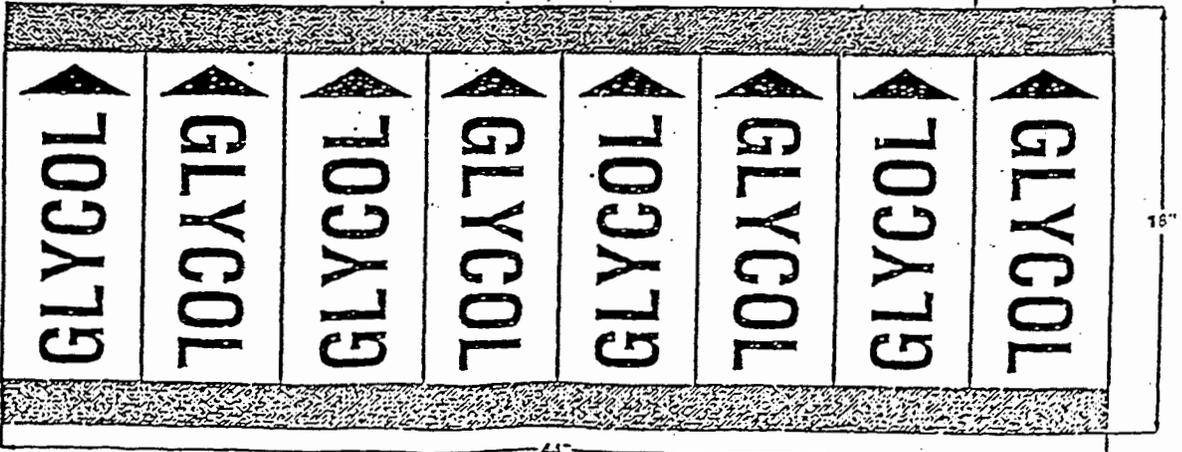
Format ② Avec lettres de 3/4" (19mm)



Format ③ Avec lettres de 1,5" (38,1 mm)

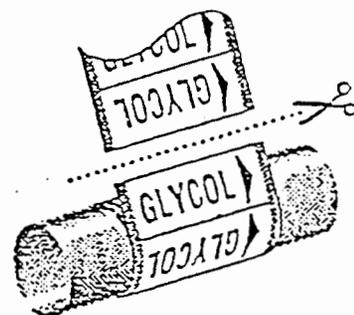


Format ④ Avec lettres de 3" (76,2 mm)

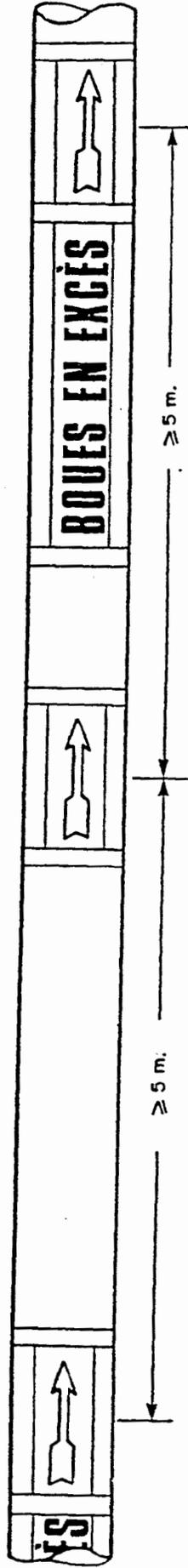


## Installation facile

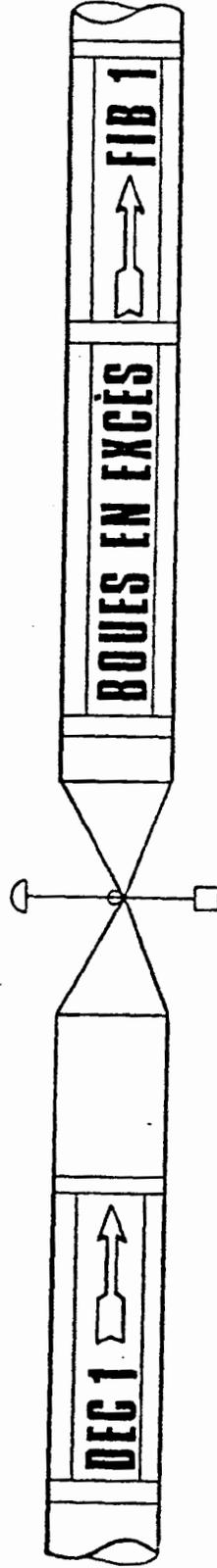
La longueur d'étiquette nécessaire est coupée sur place afin de contourner le tuyau et de se chevaucher sur 20% du périmètre



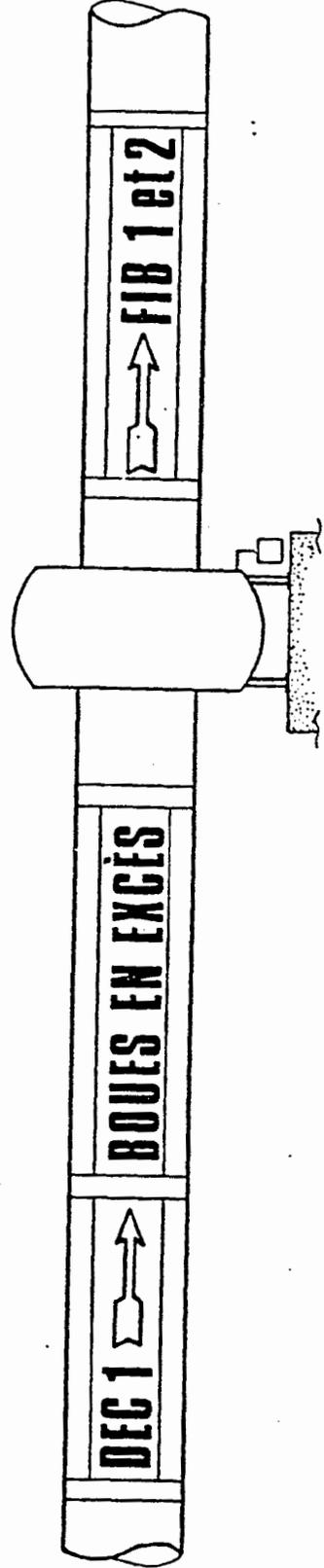
GUIDE D'IDENTIFICATION



DÉTAIL 1

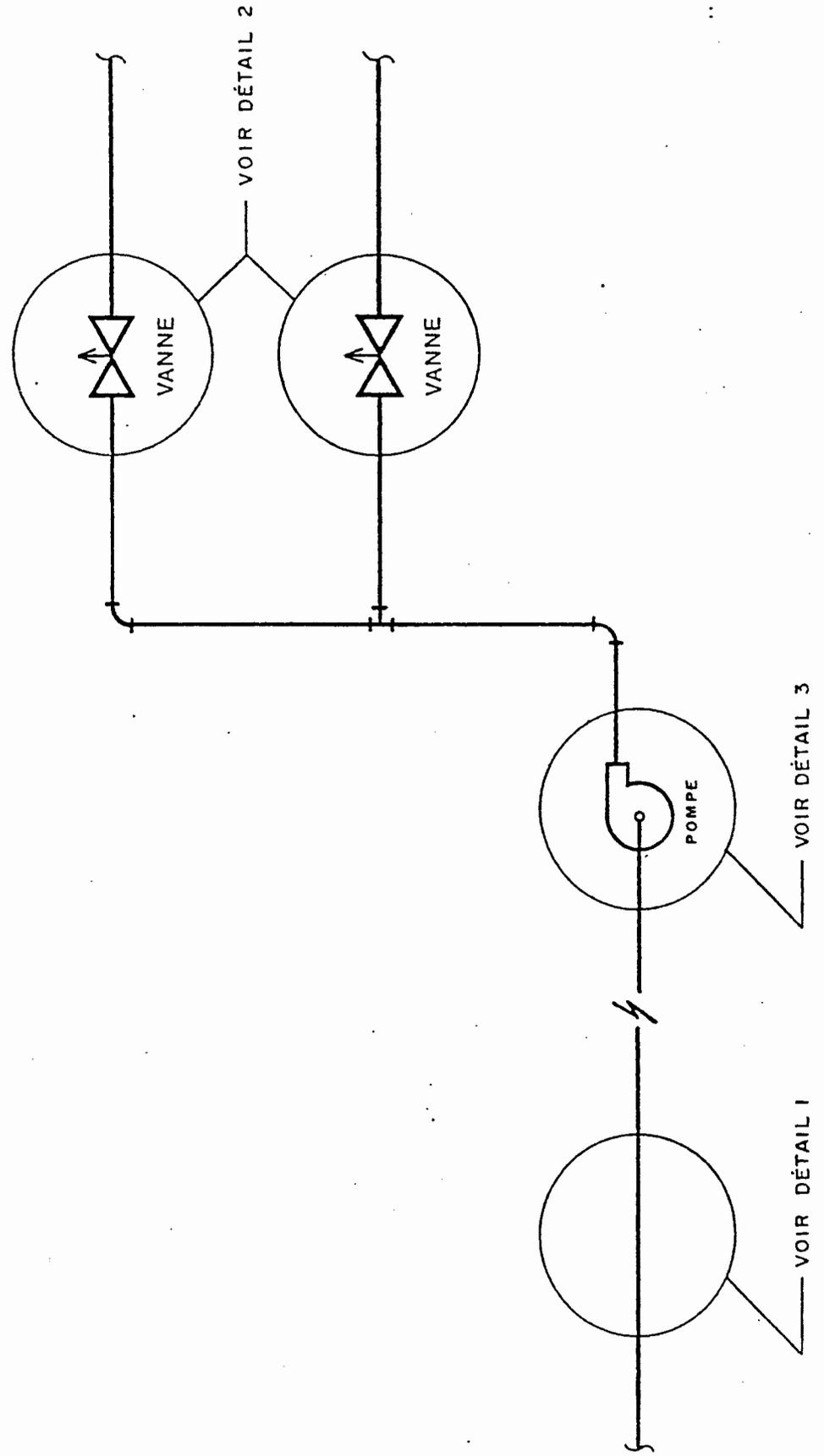


DÉTAIL 2



DÉTAIL 3

EXEMPLE D'INSTALLATION



**CODE DE COULEURS  
POUR STATIONS D'ÉPURATION**

TUYAUX - ÉQUIPEMENTS	COULEUR	No. DE PEINTURE SICO
Eau potable	Bleu clair	3027-41
Eau de service non potable	Bleu foncé avec "NON POTABLE"*	SM 820
Eau chaude de service	Bleu moyen	3028-32
Eau usée brute	Gris	SM 1008
Eau de lavage de sable	Ocre	3100-64
Sable	Rouille	3084-53
Boues primaires	Brun marron	3194-43
Boues recirculées } Boues en excès }	Brun clair	SQ 6599
Boues épaissies	Brun foncé	3060-63
Boues digérées	Noir	SM 1347
Air surpressé de procédé	Vert clair	SM 986
Air comprimé de contrôle	Vert foncé	SQ 6741
Chlore	Jaune clair	SQ 6245
Ozone	Violet	SQ 9769
Alun	Blanc	SM 833
Produits chimiques	Orange	SM 650
Polymères	Rose	3056-12
Équipements d'urgence	Rouge	SM 736
Vannes, clapets, etc.	Même couleur que tuyau adjacent	

N.B. Conduits de mécanique du bâtiment et autres - selon l'architecture (sans confusion possible avec ce code)

\* À étiqueter "NON POTABLE" aux endroits où cette eau est utilisée.

---

Réfection station  
Projet:

MISE EN ROUTE  
ET MANUEL  
TABLE DES MATIÈRES

Division 12  
page v  
96-02-13

---

**SECTIONS**

page

12005	DESCRIPTION DES TRAVAUX .....	F-117
12100	MISE EN ROUTE ET ESSAIS DE FONCTIONNEMENT ET D'ÉTALONNAGE .....	F-118
12200	MANUEL DES ÉQUIPEMENTS .....	F-130



## **1.0 GÉNÉRALITÉS**

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter d'après cette division doit se référer à tous les plans et à toutes les divisions et sous-divisions du présent document.

Il est rappelé que toutes les pièces du contrat se complètent mutuellement que celui-ci comprend des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES ET PARTICULIÈRES et des TECHNIQUES GÉNÉRALES.

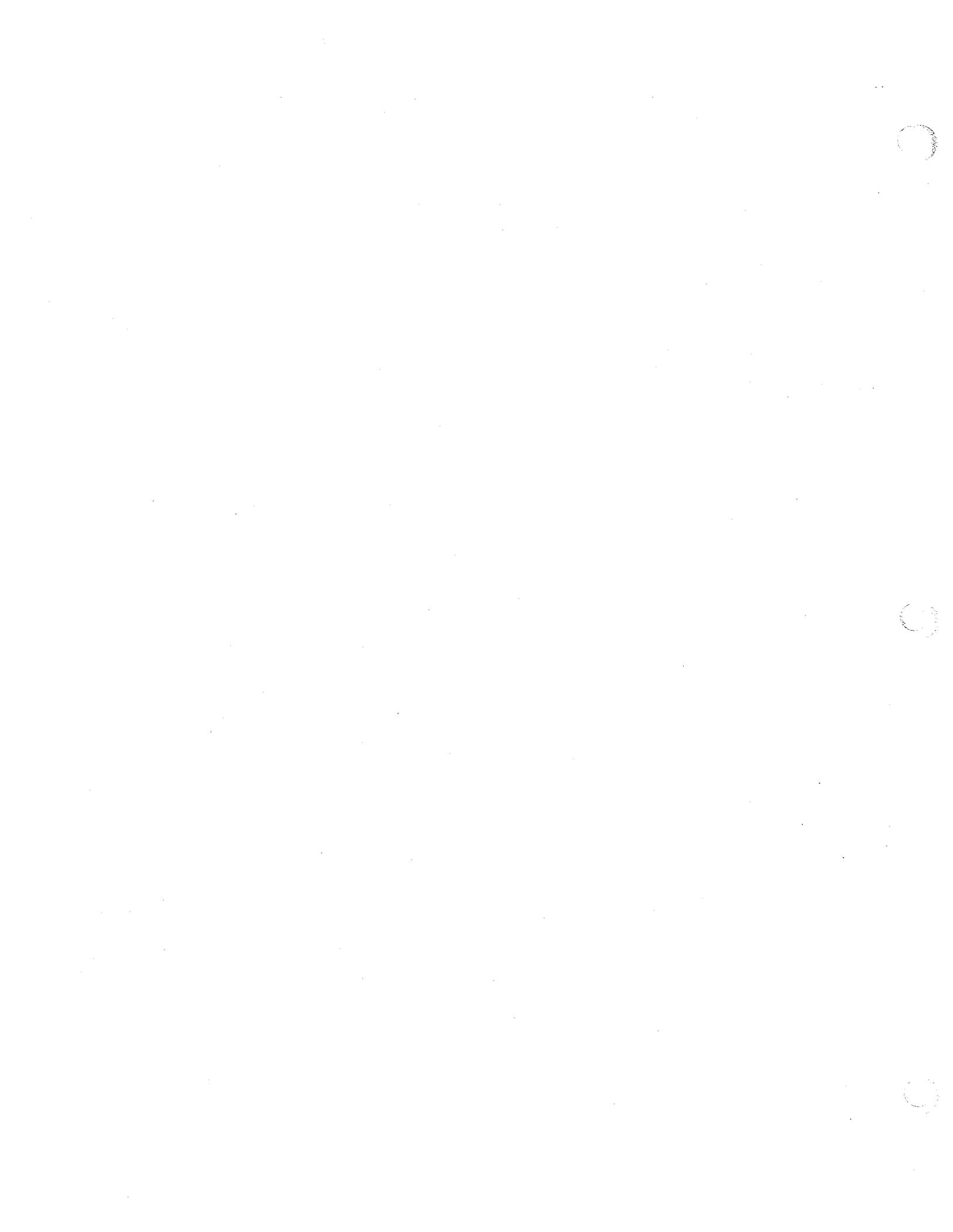
## **2.0 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX**

Les travaux relevant de cette division sont décrits dans le texte ci-après et/ou indiqués sur les plans.

Les travaux peuvent être sommairement décrits comme suit:

- mise en route, essais de fonctionnement et étalonnage des équipements;
- manuel des équipements et fiches d'entretien préventif.

Cette liste n'est pas limitative et n'a pour but que de donner un aperçu général de l'ampleur des travaux à exécuter dans cette division.



## **1.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter d'après cette sous-division, doit se référer à tous les plans et à toutes les divisions et sous-divisions du présent document.

L'Entrepreneur doit procéder à la mise en route de tous les équipements installés, effectuer par la suite les essais, épreuves et vérifications de performance demandés au contrat ou prescrits par les lois et règlements en vigueur de façon à vérifier le bon fonctionnement de tous les équipements et accessoires des ouvrages d'assainissement et fournir tous les manuels des équipements et les fiches d'entretien demandés.

Les travaux relevant de cette sous-division peuvent être sommairement décrits comme suit, sans toutefois s'y limiter:

- mise en route, essais de fonctionnement et équilibrage du système de pompage;
- mise en route et essais de fonctionnement du panneau de contrôle.

Un programme de planification des travaux de mise en service et des essais doit être préparé avec le représentant de la Société. La coordination est faite par l'Entrepreneur.

Cette partie du devis complète les articles 56.0, 56.1, 56.2 et 56.3 de la section D et s'applique à tous les équipements spécifiés aux plans et devis.

## **2.0 ESSAIS DE PERFORMANCE ET ÉTALONNAGE**

L'Entrepreneur, en collaboration avec les fournisseurs, doit faire la mise en marche de chaque équipement. Il doit aussi prendre les précautions usuelles telles huilage, graissage, vérification du sens de rotation, vérification permettant de déceler s'il n'y a pas d'obstruction, etc.

L'Entrepreneur doit s'assurer que les instructions du manufacturier sont suivies et respectées. Il doit fournir un écrit à l'effet que tous les appareils ont été mis en service, que toutes les vérifications ont été faites et que tous les équipements fournis sont exempts de défectuosité de conception et de fabrication.

Lors de la mise en opération et avant la réception provisoire des travaux, l'Entrepreneur doit procéder à des essais de façon à démontrer que les équipements rencontrent les exigences prescrites. L'Entrepreneur doit procéder à l'étalonnage de chacun des équipements le tout de façon à vérifier leur bon fonctionnement. Ces essais doivent être réalisés en présence d'un représentant de la Société.

L'Entrepreneur doit fournir, à ses frais, toute la main-d'oeuvre qualifiée, le matériel et tout ce qui est requis pour la réalisation des essais. Il doit aviser la Société au moins une semaine avant de procéder, en sa présence, aux essais finaux prouvant la bonne marche des équipements. Les essais en présence de la Société ne sont effectués que lorsque l'Entrepreneur a déjà procédé lui-même à ses propres essais et aux correctifs nécessaires.

L'Entrepreneur doit aussi fournir à la Société un certificat du manufacturier à l'effet que tout l'équipement fourni est exempt de défectuosité de conception, de matériel et de fabrication.

L'Entrepreneur doit procéder à la mise en route et participer avec le représentant de la Société à la vérification des points de conformité des équipements inclus aux présents plans et devis.

À l'acceptation finale, l'Entrepreneur doit reprendre les mêmes essais si demandé par la Société.

L'Entrepreneur doit procéder à des essais de fonctionnement sur tout appareillage, l'équipement et la machinerie selon la demande et les directives de la Société, ceci afin de vérifier que les conditions spécifiques d'usage et d'opération sont rencontrées. L'Entrepreneur fournit, à ses frais, toute la main-d'oeuvre qualifiée, le matériel et tout ce qui est requis pour la réalisation des essais décrits ci-dessous (manomètres, pince ampèremétrique, palan, pompe, etc.); cette liste n'est pas limitative: il doit aviser la Société au moins une semaine avant de procéder, en sa présence, aux essais finaux prouvant la bonne marche des équipements. Les essais en présence de la Société ne sont effectués que lorsque l'Entrepreneur a déjà procédé lui-même à ses propres essais et aux correctifs nécessaires.

- vérifier la rotation libre des pièces mobiles;
- vérifier la direction de rotation;
- serrage des boulons;
- vérifier si les équipements sont prêts pour l'utilisation;
- vérifier l'opération des vannes et clapets;
- vérifier le fonctionnement et l'alternance des vannes à rochet;
- vérifier l'identification ouvert/fermé;

- vérifier le raccordement électrique entre l'équipement et le démarreur;
- vérifier le fonctionnement des boucles d'instrumentation;
- effectuer une inspection complète des divers panneaux de contrôles et systèmes électriques;
- vérifier les systèmes de levage;
- vérifier l'opération des systèmes de ventilation;
- vérifier les protections de surcharge et de bas voltage;
- vérifier l'équilibrage des phases;
- vérifier l'éclairage d'urgence;
- vérifier toutes les alarmes;
- vérifier l'huile des équipements;
- fournir les courbes de performance certifiées pour chacun des équipements (pompe, régulateur, etc.);
- faire les tests de pression;
- vérifier les systèmes de protection des différents équipements mécaniques;
- vérifier l'ampérage des éléments motorisés et manuels;
- vérifier le fonctionnement de toutes les conditions d'alarmes possibles;
- vérifier le fonctionnement des minuteries (avec chronomètre pour l'exactitude);
- vérifier le fonctionnement en général: manomètres, clapets, vannes, treuil, etc.).

## 2.1 Essais de performance sur les pompes

### 2.1.1 Essais à l'usine du fabricant

#### a) *Principe de base*

Ces essais ont pour but d'établir l'efficacité du pompage en terme de débit pompé versus la pression versus l'efficacité énergétique (puissance).

#### b) *Méthodologie*

Toutes les pompes fournies doivent avoir subi à l'usine du fabricant et avec succès les épreuves démontrant leur performance. Les essais doivent être réalisés en utilisant de l'eau propre.

### 2.1.2 Essais au site des travaux

#### a) *Principe de base*

Les essais au chantier permettent de vérifier d'une part le fonctionnement du système de dosage dans son ensemble et la capacité du système à atteindre l'exigence spécifiée au présent article.

#### b) *Méthodologie*

La méthodologie d'évaluation de la performance du système de dosage doit suivre la méthode décrite ci-dessous.

### 2.1.3 Méthodes pour mesurer le débit des pompes

#### 1- *Principe de la méthode*

Le débit de pompage  $Q_p$  est égal au volume compris entre les niveaux <arrêt> et <départ> (AH) additionné au volume d'eau qui a pu entrer dans le puits mouillé durant le temps de pompage, le tout divisé par le temps de pompage.

#### a) Cas où le puits mouillé ne peut être isolé

- mesurer le temps de remontée  $T_r$  entre les niveaux <arrêt> et <départ> (seconde) de la pompe (ou des pompes).
- calculer le débit d'entrée  $Q_c$  dans le puits par le ou les conduites d'arrivée selon:

$$Q_c = \frac{AH}{T_r}$$

où A = surface de la section horizontale du puits;

et H = hauteur du niveau d'eau entre les niveaux <arrêt> et <départ>.

- au démarrage de la pompe, mesurer le temps de pompage  $T_p$  entre le départ et l'arrêt de la pompe.

- calculer le débit de pompage  $Q_p$ , en tenant compte du volume entrant dans le puits durant le temps de pompage  $T_p$  selon:

$$Q_p = \frac{AH + (Q_c \times T_p)}{T_p}$$

b) Cas où le puits mouillé peut être isolé

- suite au démarrage de la pompe, mesurer le temps de pompage ( $T_p$ ) compris entre le départ et l'arrêt de la pompe.
- calculer le débit de pompage selon la formule suivante:

$$Q_p = \frac{AH}{T_p}$$

2- Modalités d'exécution et précautions à prendre

Identifier clairement les pompes et leurs contrôles par un numéro permanent ainsi qu'une plaque signalétique.

L'équipement nécessaire à la vérification du débit d'une pompe consiste en un chronomètre, un ruban à mesurer, un bloc de bois. Le ruban à mesurer est attaché au bloc, ce qui permet de suivre les variations de niveau dans le puits mouillé.

La différence de niveau lors des remontées ou des pompages ne devrait pas être inférieure à 10 centimètres pour une précision acceptable.

Dans le cas où un puits mouillé ou réservoir est équipé d'une vanne murale, il est préférable d'isoler le puits afin de tenir compte seulement du volume compris entre les niveaux arrêt et départ (cas 1-b). Dans cette condition, le temps de pompage devra être supérieur à soixante secondes, afin d'obtenir avant le début de l'étalonnage un régime normal de pompage.

Si le débit d'entrée n'est pas constant, s'il y a des industries ou s'il y a un poste de pompage en amont, on peut:

- mesurer le débit en dehors des heures de pointes;
- s'assurer que les pompes du poste en amont n'entreront pas en fonction pendant la vérification.

La Société doit être avisée avant d'entreprendre quelque intervention que ce soit, dans un tel cas.

Pour certains puits mouillés de petit diamètre et équipés de pompes submergées, il est à vérifier que ces pompes ne se trouvent pas dans le volume. Il faudra alors compenser l'espace occupé lors des calculs.

Si l'on connaît le débit théorique, il faut le comparer au débit effectif. Une différence trop grande doit être signalée immédiatement à la Société car cela peut impliquer que la pompe est défectueuse.

Pour que les résultats soient valables, il faut toujours mesurer le débit des pompes en utilisant leurs niveaux normaux d'opération.

Toutes les séquences normales de pompage doivent être mesurées à leurs niveaux d'opération.

### 3- Résultats de l'étalonnage

L'Entrepreneur est tenu de remettre dans son rapport suivant l'exercice d'étalonnage les résultats et valeurs recueillis ainsi qu'un texte expliquant la méthodologie utilisée.

Pour l'étalonnage de chaque pompe et groupement de pompes, fournir toutes les combinaisons de pompes possibles dans le rapport d'essai de performance, les informations suivantes:

- illustrer sur croquis la zone d'étalonnage du poste de pompage et fournir la hauteur d'étalonnage;
- fournir un plan comprenant la dimension du puits mouillé ainsi que la localisation des équipements présents dans la zone d'étalonnage;
- fournir les calculs des volumes totaux, utiles et inutiles, de chaque puits humide. Expliquer les particularités de chaque puits s'il y a lieu;
- relever et fournir les pressions statique et dynamique au moment de l'étalonnage de chaque pompe et groupement de pompe (vérifier l'exactitude du manomètre);
- fournir l'oscillation de la pression à l'arrêt des pompes;
- fournir l'ampérage soutiré pendant l'étalonnage des pompes et groupes de pompes.
- fournir le voltage pendant l'exercice d'étalonnage;
- fournir les fiches d'étalonnage et d'inspection du poste de pompage;
- obtenir toujours trois essais pour chaque étalonnage de pompes et groupement de pompes;
- dactylographier les fiches de mesure de débit;
- fournir la courbe de pompe réelle du fournisseur;
- insérer les résultats de l'étalonnage sur les courbes de fonctionnement des pompes.

#### 4- Essais complémentaires

Lorsque l'étalonnage des pompes est réalisé, le système de dosage doit être opéré en mode automatique. Lors de l'arrêt et du départ des pompes pour chacune des séquences de pompage, des données de pression doivent être prises.

Le fonctionnement des alarmes et du panneau de contrôle doit aussi être prises.

## 2.2 Essai de performance du S.D.S.F.P.

Dans le but de vérifier la distribution des eaux par les orifices du système de distribution sous faible pression (S.D.S.F.P.), un essai de performance est requis.

Avant l'installation de la conduite de dispersion, l'Entrepreneur doit s'assurer de la capacité pompée par chacune des pompes par la méthode décrite à l'article 2.1 précédent. Il doit pomper vers le S.D.S.F.P. respectif de chaque zone des F.I.R. et vérifier l'uniformité de la répartition à tous les orifices du filtre.

Un piézomètre gradué en centimètres ouvert à l'atmosphère, de 150 millimètres de diamètre, d'une hauteur minimale de 2 mètres et fabriqué dans un matériau transparent doit être fixé temporairement sur les puits d'accès du S.D.S.F.P. mis à l'essai.

L'Entrepreneur doit remplir le puits de pompage d'eau claire jusqu'au niveau de départ des pompes.

Le système de pompage doit être démarré au niveau maximal du puits de pompage et fonctionner selon le mode minuterie jusqu'à l'atteinte du niveau d'arrêt des pompes. L'eau de retour des filtres ne doit pas être recirculée dans le poste de pompage pour la durée de l'essai.

L'Entrepreneur doit relever (lire) les niveaux d'eau pendant l'essai, en présence d'un représentant de la Société, sur les piézomètres de chaque filtre selon l'ordre d'alimentation contrôlé par la séquence de pompage.

L'essai doit être effectué à trois reprises. La pression résiduelle minimale obtenue à la surface des filtres pendant les essais doit être supérieure ou égale à 1 200 millimètres de hauteur d'eau mesurée à partir du niveau du radier du tuyau latéral afin que le système de pompage soit accepté par la Société. Les résultats doivent être remis à la Société après les essais.

L'Entrepreneur doit au besoin remplacer les conduites latérales du S.D.S.F.P. et les orifices déficients.

## 3.0 ÉTALONNAGE

- Vérifier l'étalonnage de chaque équipement et de chaque groupe d'équipement fonctionnant en conditions normales. L'étalonnage de chacun des équipements doit être effectué par trois essais avec un écart maximum de 5% entre eux. Les essais d'étalonnage doivent être effectués aux pressions d'opération spécifiées sur les plans.
- Les procédures d'étalonnage doivent être soumises au représentant de la Société pour fins d'acceptation.

#### **4.0 RODAGES DES ÉQUIPEMENTS**

- après avoir complété avec succès tous les essais, l'Entrepreneur doit opérer les équipements pour une période de quinze jours continus.
- s'il survient un bris d'équipement mettant ces installations hors service pour plus d'une journée, la période est annulée. L'Entrepreneur doit alors compléter à nouveau à ses frais une période de rodage d'une durée de quinze jours.
- après la période de rodage, ainsi qu'avant l'acceptation provisoire des travaux, l'Entrepreneur se doit de nettoyer entièrement les lieux de tous les travaux à la satisfaction de la Société.

#### **5.0 MISE EN ROUTE**

Après tous les essais réussis, l'Entrepreneur doit procéder à la mise en eau avec de l'eau claire jusqu'au niveau d'opération normal des ouvrages.

<b>Ouvrages</b>	<b>Niveau d'opération</b>
Fosse septique existante	98,40
Fosse septique et préfiltres	97,95
Chambre de dosage et de recirculation	96,65

La mise en route ne peut se faire que lorsque la température extérieure est supérieure à 10° C.

#### **6.0 PRÉSENCE DE L'ENTREPRENEUR**

L'Entrepreneur doit à ses frais assurer avant, pendant et après la période de rodage et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux, la présence d'une personne qualifiée pour prendre en charge l'exploitation des ouvrages. Si cette exigence n'est pas respectée, les frais encourus par la Société seront à la charge de l'Entrepreneur.

## **7.0 INSTRUCTION DU PERSONNEL ET REPRÉSENTANTS DES ÉQUIPEMENTS**

Lors de la mise en route, l'Entrepreneur et un représentant du manufacturier doivent expliquer à un représentant de la municipalité en présence d'un représentant de la Société comment opérer et entretenir les équipements fournis. Ces explications doivent être incluses dans le manuel des équipements et les fiches d'entretien à fournir. Un minimum de seize heures de formation doit être prévu.

Des représentants compétents des fournisseurs des équipements doivent être présents pour effectuer la détection des déficiences lors de la mise en service et disponibles sur demande pendant la période de garantie.

Chaque essai réalisé sans la présence des représentants des manufacturiers est considéré comme non réalisé.

Tous les coûts (main-d'oeuvre, transport, hébergement, etc.) associés à la présence des représentants des manufacturiers sont aux frais de l'Entrepreneur.

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

ESSAI DE RÉCEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

Municipalité de : \_\_\_\_\_  
Localisation : \_\_\_\_\_  
Numéro de contrat : \_\_\_\_\_  
TITRE DE L'ESSAI : \_\_\_\_\_

	NOM DE L'ENTREPRISE	NOM DU REPRÉSENTANT (Présent lors des essais)
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL		INITIALES:
SOUS-TRAITANT		INITIALES:
FOURNISSEUR ET/OU MANUFACTURIER		INITIALES:
MUNICIPALITÉ		INITIALES:
CONSULTANT		INITIALES:
SOCIÉTÉ	SOCIÉTÉ	INITIALES:

**ÉTALONNAGE POSTE DE POMPAGE**

MUNICIPALITÉ : \_\_\_\_\_  
 POSTE DE POMPAGE : \_\_\_\_\_  
 RESPONSABLE (ENTREPRENEUR) : \_\_\_\_\_  
 TECHNICIEN DU CONSULTANT : \_\_\_\_\_  
 DIMENSION DU Puits MOUILLÉ (en mètre) : \_\_\_\_\_

DATE : \_\_\_\_\_  
 MÉTÉO: \_\_\_\_\_

LONGUEUR : \_\_\_\_\_ X LARGEUR : \_\_\_\_\_ x HAUTEUR : \_\_\_\_\_  $M^3 \times 10^3 =$  \_\_\_\_\_ LITRES  
 DIAMÈTRE : \_\_\_\_\_ =  $\frac{\pi d^2}{4}$  =  $\frac{\pi ( )^2}{4}$  x HAUTEUR : \_\_\_\_\_  $M^3 \times 10^3 =$  \_\_\_\_\_ LITRES

POMPE(S) NO:	HAUTEUR D'EAU	TEMPS (sec)	L/sec.	PRESSION (psi)	AMPÉRAGE (amp.)
REMONTÉE					N/A
POMPAGE					
TOTAL					
POMPE(S) NO:	HAUTEUR D'EAU	TEMPS (sec)	L/sec.	PRESSION (psi)	AMPÉRAGE (amp.)
REMONTÉE					N/A
POMPAGE					
TOTAL					
POMPE(S) NO:	HAUTEUR D'EAU	TEMPS (sec)	L/sec.	PRESSION (psi)	AMPÉRAGE (amp.)
REMONTÉE					N/A
POMPAGE					
TOTAL					

POMPE(S) NO:	HAUTEUR D'EAU	TEMPS (sec)	L/sec.	PRESSION (psi)	AMPÉRAGE (amp.)
REMONTÉE					N/A
POMPAGE					
TOTAL					
POMPE(S) NO:	HAUTEUR D'EAU	TEMPS (sec)	L/sec.	PRESSION (psi)	AMPÉRAGE (amp.)
REMONTÉE					N/A
POMPAGE					
TOTAL					
POMPE(S) NO:	HAUTEUR D'EAU	TEMPS (sec)	L/sec.	PRESSION (psi)	AMPÉRAGE (amp.)
REMONTÉE					N/A
POMPAGE					
TOTAL					

**CAPACITÉ THÉORIQUE DES POMPES**

POMPE NO 1 : \_\_\_\_\_ POMPES NO 1 ET 2 : \_\_\_\_\_ POMPES NO 1,2,3 : \_\_\_\_\_  
 POMPE NO 2 : \_\_\_\_\_ POMPES NO 1 ET 3 : \_\_\_\_\_ POMPE : \_\_\_\_\_  
 POMPE NO 3 : \_\_\_\_\_ POMPES NO 2 ET 3 : \_\_\_\_\_ POMPE : \_\_\_\_\_

Séquence de pompage p/r au trop-plein: \_\_\_\_\_

Capacité au trop-plein (l/s): \_\_\_\_\_

Réelle  Théorique

REMARQUE : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

DATE: \_\_\_\_\_

PANNEAU DE CONTROLE

DESCRIPTION	FONCTIONNEMENT		REMARQUES
	(X) BON	(X) DEF.	
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE			
HAUT NIVEAU			
RÉGULATEURS DE NIVEAU			
POMPES	MARCHE		
	DEMANDE DIFFÉRÉE		
	ALTERNANCE		
SELECTEURS	MANUEL		
	ARRET		
	AUTO		
DEFAUTS	SURCHARGE		
	TEMPERATURE		
	FUITE		
PRIORITE DES ALARMES	DEFAUT		
	RAPPEL DEFAUT		
	URGENCE		
	RAPPEL URGENCE		
SÉQUENCES DES RÉGULATEURS DE NIVEAU (lorsqu'un régulateur est en défaut)			
UNITÉ DE CHAUFFAGE			
MINUTERIE			
TELESIGNALISATION			
SIGNATURE DE L'OPERATEUR (formation)		REMARQUES:	



## **1.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter d'après cette sous-division doit se référer à tous les plans et à toutes les divisions et sous-divisions du présent document.

Les travaux relevant de cette sous-division peuvent être sommairement décrits comme suit:

- manuel des équipements et fiches d'entretien préventif.

## **2.0 MANUEL DES ÉQUIPEMENTS ET FICHES PRÉVENTIF**

Pour tous les équipements de pompage, des éléments de contrôle électriques et de ventilation, etc., l'Entrepreneur doit fournir, à ses frais, une première version du manuel des équipements et des fiches d'entretien préventif pour acceptation par la Société.

En plus de ce qui est spécifié à l'article 76.0 intitulé «Manuels d'assemblage, de fonctionnement, de manoeuvre, d'entretien et dessins conformes à l'exécution» de la section «Clauses administratives générales» l'Entrepreneur doit produire le manuel en fonction des articles suivants, réunis dans un cartable indexé:

- toutes les spécifications techniques des équipements;
- la liste des fournisseurs et des sous-traitants (adresse et numéro de téléphone);
- les données des plaques signalétiques (marque, dimensions, capacité et numéro de série);
- la liste des pièces de rechange minimum;
- la description du fonctionnement;
- les courbes de performance ou de rendement, s'il y a lieu;
- les séquences opérationnelles de contrôle;
- la liste complète numérotée des pièces et des matériaux;

- les schémas électriques et circuits logiques;
- les renseignements nécessaires pour mettre en service les équipements et les opérer adéquatement;
- le tableau guide de détection des déficiences;
- toutes les fiches d'entretien préventif des équipements remplies au complet, tel que montré à la fin de cette section;
- les diverses garanties et cautions indiquant: le nom et l'adresse des fabricants et leurs représentants au Québec, la date d'entrée en vigueur de la garantie, la date du certificat définitif d'achèvement, la durée de la garantie, l'objet de la garantie et la mesure corrective offerte par la garantie, la signature et le sceau de l'Entrepreneur;
- les dessins d'atelier révisés <tel que construit>.

Le guide doit être élaboré selon les directives suivantes:

- inscrire les données sur des feuilles mobiles de 8,5" x 11" reliées dans un cahier à trois anneaux, à couverture rigide en vinyle;
- inscrire sur la page titre: <Données d'exploitation et d'entretien>, le nom de l'installation, la date et la table des matières;
- diviser le contenu en sections appropriées, conformément aux subdivisions du devis correspondant. Marquer chaque section d'un onglet étiqueté recouvert de celluloid fixé au feuillet de division en papier rigide.

Après acceptation par la Société de la première version corrigée et complétée, l'Entrepreneur en produit quatre autres exemplaires, à ses frais, qu'il remet à la Société. Ce manuel doit être prêt avant la mise en opération continue des équipements et ouvrages ou le cas échéant, un mois avant l'acceptation provisoire.



« FICHE D'ENTRETIEN PRÉVENTIF »

DESCRIPTION

Équipement : \_\_\_\_\_

Lieu : \_\_\_\_\_

Caractéristiques: \_\_\_\_\_

ACTIVITÉS D'ENTRETIEN RECOMMANDÉES PAR LE FOURNISSEUR

INSPECTIONS	TYPE DE LUBRIFIANTS	QUANTITÉS
<u>Journallères</u>		
<u>Hebdomadales</u>		
<u>Mensuelles</u>		
<u>Mi-annuelles</u>		
<u>Annuelles</u>		

REMARQUES

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

« FICHE D'ENTRETIEN PRÉVENTIF »

DESCRIPTION

Équipement : \_\_\_\_\_

Lieu : \_\_\_\_\_

CARACTÉRISTIQUES

Moteur

Fabricant: \_\_\_\_\_

Modèle: \_\_\_\_\_ Puissance (HP): \_\_\_\_\_ Voltage: \_\_\_\_\_

Ampérage: \_\_\_\_\_ RPM: \_\_\_\_\_ Type: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Cycle: \_\_\_\_\_ Dessin: \_\_\_\_\_

Fact. serv.: \_\_\_\_\_ Code: \_\_\_\_\_ Phase: \_\_\_\_\_

Service: \_\_\_\_\_ Temp.: \_\_\_\_\_ N° série: \_\_\_\_\_

N° chassis: \_\_\_\_\_ Roul. av.: \_\_\_\_\_ Roul. ar.: \_\_\_\_\_

Réducteur de vitesse

Fabricant: \_\_\_\_\_ Modèle: \_\_\_\_\_

Type: \_\_\_\_\_ N° chassis: \_\_\_\_\_ N° série: \_\_\_\_\_

Ratio: \_\_\_\_\_ RPM: \_\_\_\_\_ N° courroie: \_\_\_\_\_

Pompe

Fabricant: \_\_\_\_\_ Type: \_\_\_\_\_

N° série: \_\_\_\_\_ GPM: \_\_\_\_\_ Tête d'eau: \_\_\_\_\_

Surpresseur

Fabricant: \_\_\_\_\_ Modèle: \_\_\_\_\_

N° série: \_\_\_\_\_ Type: \_\_\_\_\_



Réfection station  
Projet:

ÉLECTRICITÉ  
TABLE DES MATIÈRES

Division 16  
page vii  
96-02-13

**SECTIONS**

16005	DESCRIPTION DES TRAVAUX .....	F-137
16050	ÉLECTRICITÉ DE PROCÉDÉ .....	F-139
16100	TÉLÉMÉTRIE .....	F-143



## **1.0 GÉNÉRALITÉS**

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter d'après cette division, doit de référer à tous les plans et à toutes les divisions et sous-divisions du présent document.

Il est rappelé que toutes les pièces du contrat se complètent mutuellement que celui-ci comprend des CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES et PARTICULIÈRES et des TECHNIQUES GÉNÉRALES.

## **2.0 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX**

Les travaux relevant de cette division sont décrits dans le texte ci-après et/ou indiqués sur les plans.

Les travaux peuvent être sommairement décrits comme suit:

- travaux d'électricité pour le système de dosage incluant les raccordements à l'alimentation;
- raccordements des équipements de procédé et de contrôle et pour l'alimentation en eau potable.

Cette liste n'est pas limitative et n'a pour but que de donner un aperçu général de l'ampleur des travaux à exécuter dans cette division. Tout ouvrage apparaissant sur les plans et non mentionné dans cette liste est aussi partie intégrante du contrat.

## **3.0 RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR**

Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de:

- faire approuver les plans par le bureau des examinateurs-électriciens;
- visiter les lieux avant de présenter sa soumission;
- fournir et installer tous les matériaux nécessaires pour obtenir une installation complète, conforme au Code canadien de l'électricité, aux normes des examinateurs-électriciens et dans les règles de l'art;
- fournir en deux copies, un certificat d'acceptation des travaux émis par le bureau des examinateurs-électriciens;

---

Réfection station  
Projet:

ÉLECTRICITÉ  
DESCRIPTION DES  
TRAVAUX

Sous-division 16005  
page 2  
96-02-09

---

- entrer en communication avec Hydro-Québec afin de prendre tous les arrangements nécessaires concernant l'alimentation électrique requise pour le projet. Note: les frais de raccordements exigés par Hydro-Québec doivent être payés par l'Entrepreneur;
- fournir à Hydro-Québec tous les détails et copies de plans requis par celle-ci et de l'aviser de la date à laquelle le raccordement sera requis;
- inclure dans sa soumission le coût de tout travail de creusage dans le sol mou ou dans le roc, remplissage, compactage, répartition de chemin et finition de terrain requis pour les travaux d'électricité;
- vérifier sur place toutes distances et inclure dans sa soumission les sommes requises pour les travaux et matériaux supplémentaires nécessaires dus à des obstacles naturels ou autres.
- la localisation exacte du poteau sera déterminée sur les lieux;
- l'installation complète, matériaux et main-d'oeuvre doit être garantie par l'Entrepreneur pour une période de douze mois, à compter de la date d'acceptation finale des travaux;
- fournir et installer une entrée temporaire de 60 ampères 115/230 Volts, avec panneau de distribution 8 circuits et compteur, la maintenir en service pour la durée des travaux;
- l'Entrepreneur doit, avant le début des travaux, fournir à la Société pour approbation des dessins d'atelier de tous les appareils qu'il prévoit installer sur le chantier;
- respecter tous les règlements provinciaux et municipaux en ce qui a trait à la santé et à la sécurité du public sur le chantier.

## **1.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

L'Entrepreneur doit fournir tous les matériaux requis, la main-d'oeuvre et l'outillage nécessaires pour les installations décrites ci-après:

- un service principal de 120-240 volts, 1 phase, 3 conducteurs;
- fourniture et pose d'un panneau de distribution à 120/240 volts, 1 phase, 3 conducteurs;
- fourniture d'une armoire de distribution incluant la base;
- les raccordements de la force motrice de l'appareillage.

Cette liste est non limitative. Tous les autres articles indiqués soit sur les plans ou dans le présent devis doivent être fournis et installés. La ligne électrique d'Hydro-Québec nécessaire pour alimenter la station d'épuration est inexistante. Lorsque l'installation de cette ligne sera complétée, l'Entrepreneur doit faire toutes les démarches nécessaires pour le raccordement électrique de la station d'épuration. Par ailleurs, l'Entrepreneur doit faciliter l'accès des lieux à Hydro-Québec pour la pose de la ligne électrique.

## **2.0 APPROBATION**

Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit soumettre les plans au Bureau des examinateurs électriciens de la province de Québec pour approbation et enregistrement. Aucun supplément ne pourra être alloué pour les travaux qui devront être faits ou modifiés à la demande du Bureau des examinateurs électriciens.

## **3.0 NORMES ET CODES**

Tous les ouvrages doivent être conformes ou excéder les exigences des normes et codes fédéraux, provinciaux, municipaux ou locaux, dont les principaux sont les suivants:

ACNOR : Association canadienne de normalisation (CSA);

CNBC : Code national du bâtiment du Canada;

CGSB : Canadian Government Specification Board;

CBQ : Code du bâtiment du Québec;

ASTM : American Society for Testing Materials;

CFUA : Canadian Fire Underwriter's Association;

NFPA : National Fire Protection Association;

NFC : National Fire Code;

Code canadien de l'électricité et modification du Québec; Hydro-Québec.

Lorsqu'il y a conflit entre règlements, l'Entrepreneur doit faire l'installation selon le règlement le plus rigoureux et si, d'autre part, les exigences des plans et devis sont supérieures à celles prescrites dans ces normes et codes, l'Entrepreneur doit faire l'installation suivant les plans et devis.

#### **4.0 MISE EN MARCHÉ**

Chaque équipement ou appareil doit être vérifié afin de s'assurer qu'il est prêt à être mis en marche et qu'il opère correctement (correction des bruits insolites, sens de rotation, lubrification, ajustement des courroies, des contrôles de température et de sécurité et des vannes, changement des courroies de poulies, si requis).

L'essai des systèmes comprend la simulation des conditions d'opération des systèmes. Ces essais doivent être faits en présence des sous-traitants concernés et comportent, par exemple, des preuves:

- d'entre-barrage électrique;
- de fonctionnement des appareils de contrôle (haute et basse limite, etc.);
- de raccords électriques adéquats;
- d'opération de la protection.

L'Entrepreneur doit fournir à la Société un certificat signé par les différents responsables impliqués, affirmant que les essais ont été effectués en leur présence et que les systèmes sont en état d'opérer adéquatement. Ce certificat devant être fourni avant l'inspection finale de la Société.

#### **5.0 DOCUMENTS À FOURNIR**

Avant la réception provisoire des travaux, l'Entrepreneur doit fournir les attestations et documents suivants:

- certificat du <Bureau des examinateurs électriciens du Québec>;
- certificat de la <Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec>;
- toutes les garanties écrites requises au devis;
- une lettre d'acceptation du Service d'inspection du ministère du Travail.

## **6.0 ÉQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES**

### **6.1 Conduits**

Les mats de branchements sont de type rigide en acier galvanisé de diamètre requis pour les normes du distributeur d'électricité (Hydro-Québec).

Les conduits souterrains doivent être en CPV.

Tous les autres conduits posés en surface sont de type rigide, fileté, en aluminium.

### **6.2 Raccords**

Les raccords pour conduits sont de même matériel que ces derniers.

Tous les raccords se terminant dans les panneaux, boîtes, etc., sont réalisés à l'aide de deux écrous de blocage et d'un manchon isolant. Le tout doit être fait de façon à protéger l'étanchéité des boîtes, panneaux, etc.

### **6.3 Boîtes de jonction**

Toutes les boîtes de tirage, de jonction, de sortie, ainsi que leurs couvercles, sont moulées et de même matériel que les conduits qu'elles raccordent.

Les couvercles pour pièces de courant sont munis de ressorts et garnitures d'étanchéité.

### **6.4 Conducteurs**

Tous les conducteurs doivent être en cuivre, de classe RW-90 XLPE.

Les conducteurs de mise à la terre installés avec des conducteurs d'alimentation sont isolés et identifiés en vert.

Dans la distribution triphasée, chaque conducteur doit être de couleur différente sur toute sa course.

Dans les systèmes de contrôle, tous les conducteurs doivent être identifiés à l'aide de numéros et être de couleurs différentes ou codés sur toute leur course.

### **6.5 Pour les conducteurs**

Pour les conducteurs de calibre supérieur à 10, on doit utiliser des raccords à pression avec isolant thermorétrécissant.

### **6.6 Parafoudre**

Le parafoudre est de marque CGE ou équivalent accepté et doit être raccordé du côté chargé de l'interrupteur.

### **7.0 ÉQUIPEMENTS DE BRANCHEMENT**

Les appareils fournis doivent être conformes aux dernières éditions des normes ACNOR applicables tant pour la construction que pour les essais.

Le branchement consiste essentiellement, sans toutefois s'y limiter, à l'installation d'une armoire de distribution comprenant un sectionneur principal, une embase, un panneau de distribution, un panneau de contrôle indicateur d'événements et tous les services requis.

L'alimentation se fait via une entrée électrique aérienne jusqu'au nouveau mat de branchement sur poteau d'Hydro-Québec tel que montré sur les plans.

## ***Annexe II***

***Clauses techniques particulières d'une petite I.S.C.***

***Fosse septique, dosage et S.D.S.F.P.,  
tranchées d'infiltration pour 15 m<sup>3</sup>/d***

*Table des matières*

---

1.0 FOSSE SEPTIQUE ET CHAMP D'ÉPURATION .....	F-6
1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX .....	F-6
1.2 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE.....	F-6
1.3 EXCAVATION, PROTECTION ET ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS.....	F-6
1.3.1 Conservation des arbres, arbustes et arbrisseaux.....	F-6
1.3.2 Excavation et remblayage.....	F-7
1.4 ASSISES ET REMBLAIS DES STRUCTURES .....	F-8
1.5 AMÉNAGEMENT DU SITE.....	F-9
1.5.1 Étendue des travaux.....	F-9
1.5.2 Aménagement du site de traitement.....	F-9
1.5.3 Remise en état des lieux (ensemencement).....	F-9
1.6 ÉLÉMENTS EN BÉTON DE CIMENT.....	F-11
1.6.1 Étendue des travaux.....	F-11
1.6.2 Matériaux .....	F-11
1.6.3 Assise .....	F-11
1.6.4 Mise en place.....	F-12
1.6.5 Essai d'étanchéité.....	F-12
1.7 LES TRANCHÉES D'INFILTRATION .....	F-12
1.7.1 Étendue des travaux.....	F-12
1.7.2 Excavation, protection et assèchement des excavations.....	F-13
1.7.3 Tuyauterie.....	F-13
1.7.4 Évacuation des eaux traitées.....	F-13
1.7.5 Essai de performance.....	F-14
1.8 IMPERMÉABILISATION ET ISOLANT .....	F-18
1.8.1 Portée des travaux.....	F-18
1.8.2 Isolant extérieur et intérieur.....	F-18
1.8.3 Imperméabilisation des structures .....	F-18
1.9 MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ.....	F-19
1.9.1 Tuyauterie.....	F-19
1.10 ÉLECTRICITÉ DE PROCÉDÉ.....	F-20
1.10.1 Étendue des travaux.....	F-20

1.10.2	Acceptation .....	F-21
1.10.3	Normes et codes .....	F-21
1.10.4	Plans d'appel d'offres.....	F-21
1.10.5	Dessins d'atelier .....	F-22
1.10.6	Coopération et coordination.....	F-22
1.10.7	Manchons .....	F-22
1.10.8	Mise en marche .....	F-23
1.10.9	Documents à fournir.....	F-23
1.10.10	Conduits .....	F-23
1.10.11	Raccords.....	F-24
1.10.12	Boîtes de jonction.....	F-24
1.10.13	Conducteurs.....	F-24
1.10.14	Raccords pour conducteurs .....	F-24
1.10.15	Câbles .....	F-24
1.10.16	M.A.L.T.....	F-25
1.10.17	Équipements de branchement.....	F-25
1.11	TRAVAUX D'AUTOMATISATION.....	F-25
1.11.1	Étendue des travaux.....	F-25
1.11.2	Panneau de commande - traitement des eaux usées.....	F-26
1.11.3	Interrupteur de niveau.....	F-27
1.11.4	Commutateur de débit.....	F-27
1.11.5	Conception .....	F-28
1.12	MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION SEPTIQUE .....	F-28
2.0	DÉMANTÈLEMENT DU SYSTÈME À BIODISQUES ET RÉAFFECTATION DU BÂTI- MENT .....	F-30
2.1	OBJET .....	F-30
2.2	DESSINS DE RÉFÉRENCE .....	F-30
2.3	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	F-30
2.3.1	Travaux inclus.....	F-30
2.3.2	Travaux exclus.....	F-31
2.4	MATÉRIAUX.....	F-31

2.4.1 Pierre ou gravier concassé 20-0, ou sable classe "A" .....	F-31
2.4.2 Béton.....	F-31
2.4.3 Acier d'armature .....	F-31
2.5 MISE EN OEUVRE .....	F-32
2.5.1 Travaux généraux .....	F-32
2.5.2 Travaux d'électricité .....	F-32
2.5.3 Travaux de charpente (dalle sur sol) .....	F-32

*Liste des annexes*

---

ANNEXE A	ÉTUDE GÉOTECHNIQUE
ANNEXE B	FICHES TECHNIQUES, AUTOMATISATION

1.0 FOSSE SEPTIQUE ET CHAMP D'ÉPURATION  
1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture de la main-d'oeuvre, de l'équipement et des matériaux nécessaires pour le parachèvement complet et opérationnel du poste de traitement des eaux usées domestiques de le tout tel que montré sur les dessins fournis à cet effet et décrit au présent devis.

Ces travaux comprennent mais sans s'y limiter, la construction et la mise en oeuvre d'ouvrages de prétraitement des eaux usées incluant la fosse septique, les préfiltres, le poste de pompage, les conduites de refoulement, les regards et vannes de répartition, la construction de trois modules de traitement utilisant le principe des tranchées d'infiltration et enfin les travaux de régénération et d'aménagement paysager.

1.2 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

L'annexe I contient une étude géotechnique produite dans le cadre de ce projet d'assainissement des eaux usées domestiques; ce sont là les informations géotechniques disponibles pour les fins de travaux décrits dans le présent devis.

1.3 EXCAVATION, PROTECTION ET ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS  
1.3.1 Conservation des arbres, arbustes et arbrisseaux

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver de tout dommage ou de toute mutilation les arbres, les arbustes et les arbrisseaux dont la conservation est prévue aux plans ou par

L'Entrepreneur est responsable de la protection de tous les végétaux limitrophes à l'aire à déboiser. Il est interdit à l'Entrepreneur de manoeuvrer à l'extérieur des limites des travaux.

1.3.1.1 *Enlèvement et élimination des débris*

L'Entrepreneur doit fournir une description des méthodes qu'il se propose d'utiliser pour éliminer les débris et matériaux excédentaires provenant des travaux d'excavation. À cet effet, il doit fournir toutes les autorisations nécessaires obtenues des autorités concernées permettant d'utiliser de telles méthodes.

1.3.1.2 *Surface finie*

L'Entrepreneur doit laisser la surface du sol dans des conditions permettant la réalisation immédiate des travaux de terrassement et d'ensemencement hydraulique.

## 1.3.2 Excavation et remblayage

Les excavations nécessaires à la réalisation des ouvrages (conduites de refoulement, regard de répartition, fosse septique et poste de pompage, champ d'infiltration, etc.) doivent être réalisées conformément aux énoncés des articles 1.3.2.1 et 1.3.2.2.

Les spécifications des matériaux réfèrent au Cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.) du Ministère des Transports du Québec.

### 1.3.2.1 *Excavation*

#### 1.3.2.1.1 DOMMAGES À LA PROPRIÉTÉ

Les ouvrages existants ainsi que les améliorations au sol tels que les arbres, clôtures, poteaux, haies, bordures, etc. doivent être protégés à moins que l'Entrepreneur ne soit autorisé à les enlever. Tous les dommages à la propriété doivent être réparés aux frais de l'Entrepreneur à la satisfaction de La berge le long du fleuve Saint-Laurent doit être maintenue intacte.

#### 1.3.2.1.2 UTILITÉS PUBLIQUES

L'Entrepreneur ne doit pas actionner les vannes d'aqueduc et les bornes d'incendie pour quelque raison que ce soit, sans l'autorisation de

#### 1.3.2.1.3 PROTECTION CONTRE LE GEL

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger d'une façon continue le fond des excavations contre le gel.

L'Entrepreneur est seul responsable de tous les dommages pouvant être causés aux ouvrages par l'action du gel lors des travaux.

#### 1.3.2.1.4 EXCAVATION DE PREMIÈRE CLASSE

L'Entrepreneur doit prendre note que la quantité prévue aux articles du bordereau de soumission intitulés «Excavation de première classe» est approximative et qu'aucune réclamation quelle qu'elle soit ne sera acceptée du fait que cette quantité ne soit pas utilisée, peu utilisée ou que cette quantité soit surpassée peu importe l'écart final.

### 1.3.2.2 *Remblayage*

#### 1.3.2.2.1 REMBLAYAGE DES STRUCTURES

La dalle supérieure de la fosse septique et du poste de pompage doit être protégée par un enrobage fait d'un matériau granulaire 20 - 0 ou de sable classe A non compacté, d'une épaisseur minimale de 300 millimètres.

#### 1.3.2.2.2 REMBLAYAGE DES CONDUITES

Pour les conduites, le remblai de tranchée, jusqu'au 3/4 de la hauteur du diamètre extérieur de la conduite, doit s'effectuer en une seule couche à l'aide d'un matériau granulaire de 20 - 0 ou du sable classe A compacté à 90% du Proctor Modifié sur toute la largeur de la tranchée; ce remblai doit se faire au même rythme de chaque côté du tuyau. L'équipement de compactage ne doit en aucun temps toucher la conduite. Au-dessus du 3/4 de la hauteur du tuyau, les conduites doivent être protégées par un enrobage d'un matériau granulaire de 20 - 0 ou du sable classe A d'une épaisseur minimale de 300 millimètres damé par piétinement.

Sur les terrains aménagés, le remblayage du reste de la tranchée peut être effectué avec du sable excavé exempt de pierres de plus de 100 millimètres. Par la suite, l'Entrepreneur doit remettre en place la terre végétale sur les derniers 150 millimètres environ et la compacter. Le niveau du terrain fini doit être le même que celui qui existait avant le début des travaux.

#### 1.3.2.2.3 PARTICULARITÉS

Dans tous les cas pour le premier mètre au-dessus des conduites, de la fosse septique et sur toute la largeur de la tranchée, il est interdit d'utiliser des équipements de construction pour le compactage ou d'y circuler avec de tels équipements. Seules sont permises les pièces telles que dameuse, plaque vibrante ou rouleaux à tambours ne dépassant pas une force totale appliquée de 50 000 N.

#### 1.3.2.2.4 MATÉRIAUX DE REMBLAI COMPLÉMENTAIRES POUR SUREXCAVATION DE L'ASSISE

Lorsque des matériaux de remblai complémentaires pour surexcavation de l'assise sont nécessaires, l'Entrepreneur doit utiliser de la pierre ou du gravier concassé de 20 - 0 ou du sable de classe A.

#### 1.3.2.2.5 MATÉRIAUX DE REMBLAI COMPLÉMENTAIRES POUR LE RESTE DE LA TRANCHÉE

Lorsque des matériaux de remblai complémentaires pour le reste de la tranchée sont nécessaires, l'Entrepreneur doit utiliser des matériaux d'emprunt classe B, en autant que ces matériaux puissent être compactés à 90% Proctor Modifié.

### 1.4 ASSISES ET REMBLAIS DES STRUCTURES

Les assises et remblais des structures (fosse septique et poste de pompage) doivent être réalisés en conformité avec l'article 1.3.2 du présent devis.

## 1.5 AMÉNAGEMENT DU SITE

### 1.5.1 Étendue des travaux

Cet article comprend la fourniture de la main-d'oeuvre, de l'équipement et des matériaux nécessaires pour effectuer les travaux d'engazonnement en vue de restaurer l'aire des travaux.

### 1.5.2 Aménagement du site de traitement

L'aménagement du site de traitement s'effectuera, selon les profils définis aux plans, avec les matériaux d'emprunt de classe «B», si nécessaire, ou avec les matériaux provenant des excavations s'ils sont représentatifs d'un matériau de classe «B».

### 1.5.3 Remise en état des lieux (ensemencement)

#### 1.5.3.1 Généralités

La présente section s'applique aux travaux d'aménagement des espaces verts et des surfaces finies du site.

#### 1.5.3.2 Description des travaux

Toutes les surfaces affectées par la construction du site des éléments épurateurs doivent être ensemencées.

#### 1.5.3.3 Matériaux

##### 1.5.3.3.1 TERRE VÉGÉTALE

La terre végétale doit être conforme aux spécifications suivantes:

- la terre végétale doit être un limon sablo-argileux ou argilo-sableux contenant de 3 à 20% de matières organiques ou encore être constituée de terre organique (terre noire) débarrassée des racines et débris végétaux grossiers;
- la terre végétale ne peut contenir d'éléments ou de cailloux dont la grosseur est supérieure à 50 mm.

##### 1.5.3.3.2 ENGRAIS

L'engrais utilisé doit être du type 12-16-8, c'est-à-dire 12 parties d'azote, 16 parties de phosphore et 8 parties de potasse.

#### 1.5.3.3.3 ENSEMENCEMENT

Le mélange de graines employé pour l'ensemencement doit être conforme aux proportions suivantes:

- - Pâturin trivial: 50%
- - Pâturin du Kentucky: 10%
- - Agrostide commune: 20%
- - Agrostide rampante: 20%

#### 1.5.3.3.4 AGENT PROTECTEUR

La paille ou le foin servent d'agent protecteur; ils doivent être de bonne qualité et contenir un minimum de graines de mauvaises herbes.

#### 1.5.3.3.5 AGENT FIXATIF

L'agent fixatif peut être:

- - une gomme à base d'hydrate de carbone végétal;
- - une émulsion asphaltique soluble dans l'eau à l'aide d'un agent émulsif.
- 

#### 1.5.3.4 *Méthode de construction*

La terre végétale doit être amendée à l'aide d'un engrais enfoui dans le sol au taux de 1 000 kg/ha.

L'Entrepreneur doit étendre la terre végétale en une seule couche de 100 mm d'épaisseur après tassement aux endroits où se fera l'ensemencement.

Si cela s'avère nécessaire, l'Entrepreneur doit procéder avant l'engazonnement à l'épierrage (toute pierre de plus de 50 mm de diamètre) et à l'enlèvement des débris végétaux grossiers.

La terre végétale doit être mise en place durant la même période printanière ou automnale que celle prévue pour l'engazonnement pour éviter l'envahissement par les mauvaises herbes, son glissement sur les pentes ou son érosion vers les fossés.

La terre végétale mise en place doit être tassée, mais non compactée (une sur-répaisseur de 20% environ est comptée, avant tassement); la terre végétale tassée en raison du stockage ou autrement doit être émietlée avant d'être mise en place.

L'ensemencement doit être fait avec un taux de 120 kg/ha de graines, et celles-ci doivent être enfouies à une profondeur de 6 mm. La protection doit être faite à l'aide de paille ou de foin au taux de 4,5 t/ha. L'imprégnation du paillis doit être faite à l'aide d'un fixatif au taux de 900 L/ha. Dans le cas où les surfaces à ensemercer seraient sèches au moment de l'ensemencement, l'Entrepreneur devra préalablement procéder à un arrosage intensif des surfaces sèches.

L'Entrepreneur doit assumer la protection et l'entretien des surfaces engazonnées jusqu'à l'acceptation finale des travaux, incluant la restauration des surfaces endommagées par le vent, la pluie ou des travaux ou pour toute autre cause.

## 1.6 ÉLÉMENTS EN BÉTON DE CIMENT

### 1.6.1 Étendue des travaux

Les travaux à effectuer dans cette section comprennent la fourniture et l'installation des éléments en béton de ciment associés à la fosse septique et au poste de pompage.

### 1.6.2 Matériaux

Les éléments en béton de ciment doivent être tels que préfabriqués par Bourgon Inc. ou équivalents approuvés. Les dimensions intérieures des éléments doivent être respectées. Ces éléments doivent être conformes à la norme BNQ 3680-510.

Toutes les ouvertures nécessitant un joint d'étanchéité «Link Seal» ou équivalent doivent être effectuées sur le chantier.

L'Entrepreneur doit soumettre à \_\_\_\_\_ pour approbation, les plans d'atelier complets incluant la structure de béton et les calculs structuraux dûment scellés et signés par un ingénieur de l'O.I.Q.

L'Entrepreneur doit prendre note que ces éléments en béton de ciment doivent résister au soulèvement par une nappe phréatique située à l'élévation du terrain naturel.

### 1.6.3 Assise

Les éléments en béton de ciment seront mis en place sur une assise en sable de classe A de 150 millimètres (minimum) d'épaisseur compactée à 95% du Proctor modifié.

#### 1.6.4 Mise en place

La mise en place des éléments en béton de ciment sera effectuée avec précision; les élévations montrées sur les plans devront être respectées.

#### 1.6.5 Essai d'étanchéité

Chacun des éléments en béton de ciment (fosse septique et poste de pompage) doit faire l'objet d'un essai d'étanchéité où la perte maximale autorisée doit être inférieure à 10 litres/24 heures.

### 1.7 LES TRANCHÉES D'INFILTRATION

#### 1.7.1 Étendue des travaux

Les travaux de la présente section consistent à construire trois (3) modules de tranchée d'infiltration comprenant la fourniture et l'installation des éléments suivants:

- l'excavation, la protection et l'assèchement des excavations;
- le réseau de distribution des eaux (conduites de refoulement);
- les regards (3) et vannes (3) de répartition du débit;
- les conduites de distribution principales du système de distribution sous faible pression (SDSFP);
- les conduites latérales perforées du système de distribution sous faible pression;
- l'essai de performance et de distribution du S.D.S.F.P`;
- l'installation des dispositifs de dispersion (chambres d'infiltration);
- l'aménagement du site.

#### Note spéciale :

- L'Entrepreneur doit prendre note qu'aucune machinerie n'est tolérée à l'intérieur de l'enceinte des tranchées d'infiltration après l'excavation préliminaire.
- L'Entrepreneur ne peut laisser tomber de plus de 300 millimètres de hauteur les matériaux de remblai des tranchées d'infiltration. Il doit prendre les moyens et précautions nécessaires pour ne pas endommager ni déplacer les conduites et chambres d'infiltration.

## 1.7.2 Excavation, protection et assèchement des excavations

L'excavation doit être effectuée en une seule phase sur la superficie totale occupée par les trois (3) modules.

L'article 1.3.2 du présent devis s'applique.

Les parois de l'excavation doivent respecter les pentes montrées aux plans afin de prévenir tout dommage ou accident pendant la durée des travaux.

Le fond de l'excavation doit être tenu à sec jusqu'à la fin de l'installation des chambres d'infiltration

## 1.7.3 Tuyauterie

Les conduites de refoulement, les conduites principales du système de distribution sous faible pression, les conduites latérales du système de distribution sous faible pression et dans l'ensemble toutes les conduites composant le système de traitement doivent être telles qu'indiquées sur les plans et à l'article 1.9 intitulé «Mécanique de procédé».

La tuyauterie doit être fabriquée en PVC et installée suivant les élévations et les pentes indiquées sur les plans. Les joints doivent être collés ou vissés.

## 1.7.4 Évacuation des eaux traitées

Du poste de pompage, les eaux usées sont périodiquement refoulées vers une série de tranchées spécialement conçues à cet effet.

L'Entrepreneur doit fournir les matériaux, la machinerie et la main-d'oeuvre nécessaires à la pose des éléments suivants:

- 6.4.1 Les conduites de refoulement à partir du poste de pompage devant alimenter les vannes à rochet servant à la distribution de ces eaux aux tranchées d'infiltration;
- 6.4.2 Les vannes à rochet (3) modèle V6404A d'Hydrotek, ou équivalent approuvé, incorporées dans un regard d'accès préfabriqué en CPV de 750 millimètres de diamètre par 900 millimètres de profondeur tel que spécifié sur les plans;
- 6.4.3 Les conduites de distribution principales à partir de chaque sortie des vannes à rochet raccordées aux différents SDSFP;

- 6.4.4 Les conduites latérales perforées de distribution sous faible pression fixées à la partie supérieure des chambres d'infiltration;
- 6.4.5 Les chambres d'infiltration et accessoires connexes du type 1STD10 d'Infiltrator ou équivalent approuvé;
- 6.4.6 Les regards d'accès aux chambres d'infiltration et les piézomètres de suivi de la nappe phréatique;
- 6.4.7 La conduite de trop plein du poste de pompage vers le fleuve.
- 6.4.8 L'excavation, l'assise de sable classifié et le remblai associé à ces travaux.

Le tout en conformité avec les plans.

#### 1.7.5 Essai de performance

##### 1.7.5.1 *Calibration des pompes et essai de performance du S.D.S.F.P.*

Dans le but de vérifier la distribution des eaux par les orifices du système de distribution sous faible pression (S.D.S.F.P.), une calibration des pompes et des essais de performance sont requis.

Avant l'installation des dispositifs de dispersion, l'Entrepreneur doit s'assurer de la capacité de pompage de chacune des pompes par la méthode décrite à l'article suivant. Ensuite, il doit pomper vers les S.D.S.F.P. respectifs et vérifier l'uniformité de la répartition à tous les orifices du filtre.

Un piézomètre gradué en cm ouvert à l'atmosphère, de 38 mm de diamètre, d'une hauteur minimale de 2,5 m et fabriqué dans un matériau transparent doit être vissé dans le coude de nettoyage des extrémités des S.D.S.F.P. mis à l'essai tel que montré sur les dessins.

L'Entrepreneur doit remplir le puits de pompage d'eau claire jusqu'au niveau de départ des pompes.

Le système de pompage doit démarrer au niveau maximal du puits de pompage et fonctionner jusqu'à l'arrêt des pompes commandé par les flottes.

Pendant l'essai, l'Entrepreneur doit relever les niveaux d'eau dans les piézomètres de chaque module selon l'ordre d'alimentation contrôlé par la séquence de pompage; l'essai doit être réalisé en présence d'un représentant de

L'essai doit être effectué à deux reprises. La pression résiduelle minimale obtenue dans les conduites latérales pendant les essais doit être supérieure ou égale à 1 500 millimètres de hauteur d'eau et être mesurée à partir du niveau du radier du tuyau latéral afin que le système de pompage soit accepté par

L'Entrepreneur doit au besoin remplacer les conduites latérales des S.D.S.F.P. et les orifices déficients.

#### 1.7.5.2 Essais au site des travaux.

- Principe de base

Les essais au chantier permettent de vérifier le fonctionnement du système de pompage dans son ensemble et de s'assurer qu'il respecte les critères spécifiés dans le présent article de la section des clauses techniques particulières.

- Méthodologie

L'évaluation de la performance du système de pompage doit suivre la méthode décrite ci-dessous.

Le débit de pompage  $Q_p$  est égal au volume compris entre les niveaux «arrêt» et «départ» de la pompe additionné au volume d'eau qui a pu entrer dans le puits mouillé durant le temps de pompage, le tout divisé par le temps de pompage.

- Cas où le puits mouillé ne peut être isolé:

- mesurer le temps de remontée ( $T_r$ ) entre les niveaux «arrêt» et «départ» (secondes) de la pompe;
- calculer le débit d'entrée ( $Q_c$ ) dans le puits par les conduites d'arrivée selon:

$$Q_c = \frac{AH}{T_r}$$

Où  $A$  = surface de la section horizontale du puits et  
 $H$  = hauteur du niveau d'eau entre les niveaux

«arrêt» et «départ».

- Au démarrage de la pompe, mesurer le temps de pompage  $T_p$  entre le départ et l'arrêt de la pompe.
- Calculer le débit de pompage ( $Q_p$ ), en tenant compte du volume entrant dans le puits durant le temps de pompage ( $T_p$ ) selon:

$$Q_p = \frac{AH + (Q_c \times T_p)}{T_p}$$

- Cas où le puits mouillé peut être isolé:

- suite au démarrage de la pompe, mesurer le temps de pompage ( $T_p$ ) entre le départ et l'arrêt de la pompe.
- calculer le débit de pompage selon la formule suivante:

$$Q_p = \frac{AH}{T_p}$$

Avec A et H tels que définis ci-haut.

#### 1. Modalité d'exécution et précautions à prendre

- identifier clairement les pompes et leurs contrôles par un numéro permanent et leur plaque signalétique;
- l'équipement nécessaire à la vérification du débit d'une pompe consiste en un chronomètre, un gallon à mesurer et un bloc de bois. Le gallon à mesurer est attaché au bloc, ce qui permet de suivre les variations de niveau dans le puits mouillé;
- la différence de niveau lors des remontées ou des pompages ne doit pas être inférieure à 30 centimètres pour une précision acceptable;
- si le débit d'entrée n'est pas constant, mesurer le débit en dehors des heures de pointe;
- il ne faut pas se fier aux dimensions ni aux formes inscrites sur les plans du poste. Il faut prendre les mesures du puits au poste même;

- pour certains puits mouillés de petit diamètre et équipés de pompes submergées, le volume de mesure doit exclure le volume des pompes. Si elles sont dans ce volume, il faudra compenser l'espace occupé lors des calculs;
- si l'on connaît le débit théorique, il faut le comparer au débit effectif. Une différence trop grande doit être signalée immédiatement car cela peut impliquer que la pompe est défectueuse;
- pour que les résultats soient valables, il faut toujours mesurer le débit des pompes en utilisant leurs niveaux normaux d'opération.

## 2. Résultats de l'étalonnage

L'Entrepreneur est tenu de remettre dans son rapport sur l'exercice d'étalonnage, les résultats et les valeurs recueillies ainsi qu'un texte expliquant la méthodologie utilisée.

Pour l'étalonnage de chaque pompe les informations suivantes doivent être fournies dans le rapport d'essai de performance:

- illustrer sur un croquis la zone d'étalonnage du poste de pompage et fournir la hauteur d'étalonnage,
- fournir un plan comprenant la dimension du puits mouillé ainsi que la localisation des équipements présents dans la zone d'étalonnage,
- fournir les calculs des volumes totaux, utiles et inutiles de chaque puits humide. Expliquer les particularités de chaque puits s'il y a lieu,
- relever et fournir les pressions statiques et dynamiques au moment de l'étalonnage de chaque pompe (vérifier l'exactitude du manomètre),
- fournir l'oscillation de la pression à l'arrêt de la pompe,
- fournir l'ampérage soutiré pendant l'étalonnage de la pompe,
- fournir le voltage pendant l'exercice d'étalonnage,

- fournir les fiches d'étalonnage et d'inspection du poste de pompage,
- obtenir toujours trois (3) essais pour chaque étalonnage de pompes,
- dactylographier les fiches de mesure de débit,
- fournir la courbe de pompe réelle du Fournisseur,
- insérer les résultats de l'étalonnage sur les courbes de fonctionnement des pompes.

## 1.8 IMPERMÉABILISATION ET ISOLANT

### 1.8.1 Portée des travaux

Isolant extérieur et intérieur, et imperméabilisation des structures.

### 1.8.2 Isolant extérieur et intérieur

Panneaux isolants de polystyrène extrudé de haute densité tel que Styrofoam HI-40 ou Foamular 400, de type auto-extincteur. Il doit être conforme aux normes CAN/ONGC-51.20-M87 (Type 4), ASTM C-578-85; ASTM C-518; ASTM D-1621; ASTM C-203; ASTM D-2842; ASTM E-96; ASTM D-2126 ou l'équivalent.

L'absorption d'eau doit être de 0,60 % par volume, maximum. La résistance à la transmission de la vapeur d'eau par un pouce sera de 0,45 perms (moyenne).

La résistance à la compression doit être de 275 kPa minimum.

À 23,8%, l'isolant utilisé doit donner un facteur C minimum de 0,20 pour 50 millimètres d'épaisseur et plus.

Fournir et poser l'isolant rigide des murs extérieurs et intérieurs là où demandé, le tout tel que spécifié sur les plans.

L'installation doit être effectuée suivant les recommandations du manufacturier.

### 1.8.3 Imperméabilisation des structures

Enduire l'extérieur des éléments en béton armé en contact avec le sol (mur et dalles supérieures), d'une émulsion asphaltique prévue à cette fin, sujette à l'approbation de

## 1.9 MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ

### 1.9.1 Tuyauterie

Toute la tuyauterie incorporée au traitement sera en CPV telle que fabriquée par IPEX (Scepter) ou équivalent approuvé, suivant les calibres et les diamètres indiqués sur les plans.

Les accessoires tels que réduits, tés, coudes, etc. doivent être de même qualité que la conduite principale.

#### 1.9.1.1 Joints

- soudage au solvant suivant les recommandations du Fabricant;
- raccordement sur vanne, clapet, pompes fileté (seul le tuyau en CPV calibre 80 peut être fileté);
- à l'entrée et à la sortie de toutes les chambres du système de traitement, joints flexibles en caoutchouc (type «Prepper») ou équivalents approuvés avec collets en acier inoxydable.

#### 1.9.1.2 Perforation

Tel qu'indiqué sur les plans, certaines conduites doivent être perforées. Ces perforations de 4,0 millimètres de diamètre doivent être exécutées avec soin et propreté et être parfaites, sans bavures ni ovalisations. Tous les résidus doivent être enlevés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des conduites.

#### 1.9.1.3 Plans d'atelier

Des plans d'atelier doivent être soumis à \_\_\_\_\_ pour acceptation. Ces plans doivent montrer le diamètre, le calibre et les perforations de chacune des conduites ainsi que leur installation à l'intérieur des éléments composant le système de traitement (fosse septique, chambres de préfiltres, poste de pompage, regard de répartition et vanne associées, tranchées d'infiltration et chambres associées).

#### 1.9.1.3.1 POMPES ET ACCESSOIRES

##### 1.9.1.3.1.1 POMPES

Les pompes à installer dans le poste de dosage doivent être du modèle P500SI10HHF tel que fabriqué par ORENCO Systems Inc. d'une puissance de 1,0 HP, 1 phase, 230 volts, 7,5 amp., avec décharge de 32 millimètres de diamètre ou équivalent approuvé. Ces pompes doivent être certifiées pour une utilisation avec des eaux usées.

Le point d'opération de chacune des pompes est: 3,40 litres par seconde à 17,62 mètres de hauteur manométrique totale.

La longueur des fils d'alimentation (type SOW) des pompes doit être suffisante pour permettre leur raccordement aux boîtes de jonction électriques; l'Entrepreneur doit prévoir les fils d'alimentation et leurs gaines protectrices en CPV, des boîtes de jonction jusqu'aux panneaux de contrôle.

Une (1) pompe de réserve doit également être fournie, comportant les mêmes spécifications que les deux (2) pompes installées. Elle doit être livrée à

#### 1.9.1.3.1.2 PRÉFILTRES

Les préfiltres (2) à installer dans la chambre attenante au deuxième compartiment de la fosse septique doivent être du type à biotubes avec des tamis en polypropylène à ouvertures de 3 millimètres (FT1554-36) tels que fournis par Orenco Systems Inc. ou équivalents approuvés,

L'ensemble doit être complet incluant le dispositif de support.

Un détecteur de haut niveau et un panneau d'alarme doivent être fournis et installés tel que montrés sur les plans.

Des dessins d'atelier doivent être soumis pour acceptation; les dessins doivent montrer l'installation complète des préfiltres à l'intérieur de la chambre y compris les conduites en CPV à l'entrée et à la sortie de la chambre.

### 1.10 ÉLECTRICITÉ DE PROCÉDÉ

#### 1.10.1 Étendue des travaux

L'Entrepreneur doit fournir tous les matériaux requis, la main d'oeuvre, les accessoires et l'outillage nécessaires pour les installations décrites plus loin, à partir de leur point d'alimentation ou de raccord à un autre système jusqu'à la dernière sortie. Il doit laisser le tout prêt à fonctionner suivant les plans, les devis et les instructions qu'il a reçus ou qu'il recevra de

Ces travaux comprennent :

#### Poste de traitement des eaux usées

- un service principal à 600 volts, 3 phases, 3 conducteurs;
- fourniture du panneau de commande;

- fourniture et installation du régulateur de niveaux pour la chambre de préfiltre;
- les raccordements de la force motrice de l'appareillage.

Cette liste est non limitative. Tous les autres items indiqués sur les plans ou dans le présent devis devront être fournis et installés.

#### 1.10.2 Acceptation

Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit soumettre ces plans au représentant de \_\_\_\_\_ pour acceptation.

#### 1.10.3 Normes et codes

Tous les ouvrages doivent être conformes ou excéder les exigences des normes et codes fédéraux et provinciaux, entre autres des organismes suivants :

ACNOR	Association de Normalisation (CSA);
CNBC	Code National du Bâtiment du Canada;
ONGC	Office des Normes du Gouvernement du Canada;
ASTM	American Society for Testing and Materials;
CFUA	Canadian Fire Underwriter's Association;
NFPA	National Fire Protection Association;
NFC	National Fire Code;

Lorsqu'il y a conflit entre les différents règlements, faire l'installation selon le règlement le plus rigoureux et si, d'autre part, les exigences des plans et devis sont supérieures à celles prescrites dans ces normes et codes, l'Entrepreneur doit faire l'installation suivant les plans et devis.

#### 1.10.4 Plans d'appel d'offres

Les plans d'appel d'offres pour soumissions n'indiquent pas tous les détails de construction. Tout renseignement comportant les dimensions exactes des ouvrages doit être fondé sur des mesures prises sur le site même par l'Entrepreneur.

Les plans d'appel d'offres indiquent d'une façon générale la position des conduits et tout autre équipement requis posés en vertu du présent contrat. Quand les conduits requis ne sont pas indiqués sur les plans ou qu'ils le sont seulement sous forme de diagramme, ils seront posés de façon à conserver le maximum de hauteur libre et à entraver le moins possible l'utilisation des pièces ou des boîtiers dans lesquelles ils doivent passer.

Aucun montant additionnel ne sera payé pour raccorder ou installer de l'équipement à un endroit différent de celui montré sur les plans lorsque le déplacement n'excède pas une distance d'environ 3 mètres (10'-0").

Les dimensions chiffrées et les dessins de détails ont priorité sur les mesures pouvant être prises sur les plans à l'échelle.

#### 1.10.5 Dessins d'atelier

Préparer des dessins d'atelier indiquant les caractéristiques, les détails de construction, la capacité, le rendement, la quantité, détails d'installations, etc., de tous les appareils et équipements ainsi que les détails spéciaux en rapport avec la tuyauterie, les supports et les ancrages.

La revue de ces dessins par \_\_\_\_\_ est générale, n'entend pas servir de vérification et ne relève pas le soumissionnaire de ses responsabilités. Ce dernier doit vérifier lui-même les dessins avant de les soumettre et voir à ce qu'ils contiennent les informations pertinentes et soient bien identifiés au projet avec références tant à la quantité qu'à la localisation.

#### 1.10.6 Coopération et coordination

La disposition et l'installation des appareils, des pièces de machinerie ou de la tuyauterie doivent être discutées et planifiées de façon à faciliter la pose et les raccords, et à respecter l'aspect architectural.

Toute tuyauterie, conduit ou appareil installés dans les murs, plafonds, planchers ou enfouis doivent être convenablement dissimulés et ne doivent l'être que lorsque \_\_\_\_\_ est averti en temps opportun et les a examinés et trouvés satisfaisants.

\_\_\_\_\_ a le loisir de visiter et d'inspecter les travaux selon son bon vouloir et la tâche doit lui être facilitée par tous les moyens possibles.

#### 1.10.7 Manchons

Tous les manchons nécessaires pour traverser les murs, planchers et toits doivent être fournis, localisés et installés par l'Entrepreneur.

#### 1.10.8 Mise en marche

Chaque équipement ou appareil doit être vérifié afin de s'assurer qu'il est prêt à être mis en marche et qu'il opère correctement (correction des bruits insolites, sens de rotation, lubrification, ajustement des courroies, des contrôles de température, de sécurité et des vannes).

L'essai des systèmes doit comprendre la simulation des conditions d'opérations des systèmes. Ces essais doivent être faits en présence des sous-traitants concernés et doivent comporter des preuves comme par exemple :

- de fonctionnement des appareils de contrôle;
- de réactions de l'équipement de chauffage et de refroidissement;
- de raccords électriques adéquats;
- d'opération de la protection;
- enfin, sur tous les systèmes, l'énumération ci-dessus n'étant pas limitative.

Fournir à un certificat signé par les différents responsables impliqués, affirmant que les essais ont été effectués en leur présence et que les systèmes sont en état d'opérer adéquatement; ce certificat doit être fourni avant l'inspection finale de

#### 1.10.9 Documents à fournir

Avant la réception provisoire des travaux, l'Entrepreneur doit fournir les attestations et documents suivants :

- toutes les garanties écrites requises au devis;
- les dessins corrigés tels que construits, manuels d'instructions et d'entretien du manufacturier.

#### 1.10.10 Conduits

L'Entrepreneur trouvera deux (2) conduits de diamètre 50 mm entre le nouveau local et le puisard des pompes. Ces conduits devraient être obstrués par de la pâte de scellement des conduits (duct-seal) après le passage des câbles.

L'Entrepreneur doit installer des conduits de diamètre approprié à chaque entrée ou sortie des chemins de câbles, entre le panneau de commande et le chemin de câble situé dans c'est-à-dire dans le nouveau local et partiellement en

#### 1.10.11 Raccords

Les raccords pour conduits doivent être du même matériau que les conduits.

Tous les raccords se terminant dans les panneaux, boîtes, etc. doivent être réalisés à l'aide de deux (2) écrous de blocage et d'un manchon isolant. Le tout doit être fait de façon à protéger l'étanchéité des boîtes, panneaux, etc.

#### 1.10.12 Boîtes de jonction

Toutes les boîtes de tirage, de jonction, de sortie, ainsi que leurs couvercles doivent être en INOX AMEEC 4 et équipées de borniers.

#### 1.10.13 Conducteurs

Tous les conducteurs doivent être en cuivre, de classe RW-90 XLPE.

Les conducteurs de mise à la terre installés avec des conducteurs d'alimentation doivent être isolés et identifiés en vert.

Dans la distribution triphasée, chaque conducteur doit être de couleur différent sur toute sa course.

Dans les systèmes de contrôle, tous les conducteurs doivent être identifiés à l'aide de numéros et être de couleurs différents ou codés sur toute leur course.

#### 1.10.14 Raccords pour conducteurs

Pour le raccord des conducteurs de calibre supérieur à 10, utiliser des raccords à pression avec isolant thermorétractable.

#### 1.10.15 Câbles

L'Entrepreneur doit fournir et poser le câble n° 1J381-1 4/c#10-RHW d'alimentation du cabinet de contrôle/commande des pompes. Il doit raccorder celui-ci au départ n° 381 section 4 case B du CCM services généraux groupes 1 et 2 à une extrémité et au sectionneur d'arrivée du coffret des pompes à l'autre extrémité.

#### 1.10.16 M.A.L.T.

L'Entrepreneur doit réaliser la mise à la terre de l'installation et raccorder celle-ci à l'aide d'un câble 2/0 étamé à la M.A.L.T. principale du nouveau bâtiment. Tous les matériaux doivent être fournis par l'Entrepreneur. La réalisation doit être conforme aux normes et standards de en vigueur.

#### 1.10.17 Équipements de branchement

##### 1.10.17.1 Généralités

L'appareil fourni doit être conforme aux dernières éditions des normes ACNOR applicables tant pour la construction que pour les essais.

##### 1.10.17.2 Travaux dans le CCM

L'Entrepreneur doit équiper la case B de la section 4 du CCM services généraux groupes 1 et 2. Cet équipement doit comprendre :

- un (1) disjoncteur 30A, type TF;
- une (1) poignée de commande extérieure cadenassable;
- une (1) porte identique aux existantes;
- la M.A.L.T.
- les étiquettes de repérage.

Tous les matériels doivent être fournis par l'Entrepreneur. La liste précédente n'est pas exhaustive, l'Entrepreneur doit veiller à fournir tous les matériels, appareils nécessaires à une bonne installation et à un fonctionnement correct, suivant les normes en vigueur et standards de

#### 1.11 TRAVAUX D'AUTOMATISATION

##### 1.11.1 Étendue des travaux

La présente section décrit l'étendue des travaux en automatisation relative à l'installation d'une fosse septique pour le traitement des eaux usées domestiques de L'Entrepreneur doit fournir tous les matériaux, une main d'oeuvre qualifiée et les accessoires requis.

Ces travaux comprennent :

- Fourniture et installation d'un panneau local de commande tel que défini aux plans et devis;

- Fourniture, installation et raccordement au panneau local de commande des instruments de contrôle en conformité aux plans et devis;
- Essais et mise en marche.

#### 1.11.2 Panneau de commande - traitement des eaux usées

L'Entrepreneur doit fournir le panneau de commande ainsi que tout son équipement conformément aux dessins, réaliser l'installation et la mise en service de celui-ci.

Il est toutefois à noter que le schéma de commande fourni avec le présent document est montré avec une alimentation 600/3ph/60Hz. Si l'Entrepreneur désire alimenter les pompes à partir d'une autre tension que le 600 volts, il doit inclure le transformateur nécessaire dans le panneau de commande (ou à proximité).

Les pompes de la fosse septique doivent être contrôlées à partir d'un panneau local de commande de type NEMA 4X. Ce panneau doit comporter en façade les éléments de commande suivants :

- Un sélecteur auto/manuel pour la sélection du mode de fonctionnement de chaque pompe;
- Un sélecteur marche/arrêt pour la commande de marche ou d'arrêt de chaque pompe. La commande « arrêt » doit être active aussi bien en mode « Auto » qu'en mode « Manuel ». La commande « Marche » ne sera active seulement qu'en mode « Manuel ».
- Un voyant vert pour indiquer l'état de marche de chaque pompe;
- Un indicateur de temps de marche de chaque pompe;
- Un bouton-poussoir de type « à coup » (jog) pour la reconnaissance des alarmes;
- Un voyant rouge pour signaler un défaut sur chaque pompe;
- Un voyant rouge pour indiquer une alarme de haut niveau ou de filtre colmaté.

Les instruments ci-dessous doivent être raccordés au panneau de commande :

- Un détecteur de bas niveau (LSL-01) pour commander l'arrêt des pompes;
- Un détecteur de niveau moyen (LSM-01) pour commander la marche de la pompe #1 en mode « Auto »;

- Un détecteur de haut niveau (LSH-02) pour commander la marche de la pompe #2 en mode « Auto »;
- Un détecteur de très haut niveau (LSHH-01) pour signaler localement et à distance une alarme;
- Un détecteur de débit au refoulement de chaque pompe (FSL-01 et FSL-02);
- Un détecteur de haut niveau (LSH-02) en amont du filtre pour signaler à distance le colmatage de celui-ci.

Le panneau de commande ainsi que les composantes qui y sont montrées doivent être identifiées avec des plaques signalétiques fixées en permanence au panneau au-dessus ou au-dessous de l'instrument ou de la composante.

Toutes les composantes installées en façade ou à l'intérieur d'un panneau doivent être câblées à un bornier d'interface. Les borniers doivent être constitués de bornes de type ENTRELEC pouvant accepter des conducteurs de calibre AWG14.

#### 1.11.3 Interrupteur de niveau

Les travaux couverts par la présente section comprennent la fourniture, l'installation et le raccordement au panneau local de commande de cinq (5) interrupteurs de niveau de type flotteur dont quatre (4) dans la fosse (LSL-01, LSM-01, LSH-01 et LSHH-02) et un (1) en amont du filtre (LSH-02).

Les caractéristiques de chaque interrupteur de niveau à être installé sont spécifiées aux fiches techniques n° 5100-61620-FT-01, 5100-61620-FT-02, 5100-61620-FT-03, 5100-61620-FT-04 et 5100-61620-FT-05. (voir Annexe B).

#### 1.11.4 Commutateur de débit

Un commutateur de débit de type à palette doit être installé à la décharge de chaque pompe (FSL-01 et FSL-02) pour permettre de s'assurer du bon fonctionnement de celle-ci.

Les conditions d'opération et les caractéristiques de chaque commutateur de débit sont décrites aux fiches techniques 5100-61620-FT-06 et 5100-61620-FT-07 (voir Annexe B).

## 1.11.5 Conception

### 1.11.5.1 Mode d'opération

Chaque pompe doit fonctionner selon deux (2) modes d'opération, c'est-à-dire automatique et manuel. La sélection du mode se fait avec un sélecteur en façade du panneau local de commande.

La pompe assignée au mode auto est mise en marche sur détection de niveau moyen ou haut (LSM-01 pour la première pompe et LSH-01 pour la deuxième-pompe) et mise à l'arrêt sur détection de niveau bas (LSL-01). Le mode manuel permet, avec l'usage du sélecteur « Marche/arrêt », la commande locale de marche ou d'arrêt de la pompe sélectionnée. Quelque soit le mode d'opération, les pompes doivent s'arrêter sur détection de bas niveau (LSL-01). Les pompes doivent être mises en marche en alternance.

### 1.11.5.2 Alarmes

Le système de contrôle des pompes doit générer les alarmes pour transmission à distance, en plus d'être affichées en face du panneau local de commande. Ces alarmes sont :

- Très haut niveau de la fosse septique (détecté par LSHH-01);
- Filtre colmaté (détecté par LSH-02);
- Manque de débit (détecté par FSL-01 ou FSL-02).

### 1.11.5.3 Signaux d'interface

Le Fournisseur doit ramener sur des bornes consécutives à l'intérieur du panneau local de commande les signaux suivants pour transmission à distance :

- État de chaque pompe (marche);
- Faute sur chaque pompe (surcharge);
- Filtre colmaté;
- Très haut niveau de la fosse septique.

## 1.12 MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION SEPTIQUE

La mise en service ne peut être effectuée que lorsque tous les essais spécifiés ont été complétés à la satisfaction de . Préalablement, remplir d'eau claire la fosse septique jusqu'à la ligne d'eau.

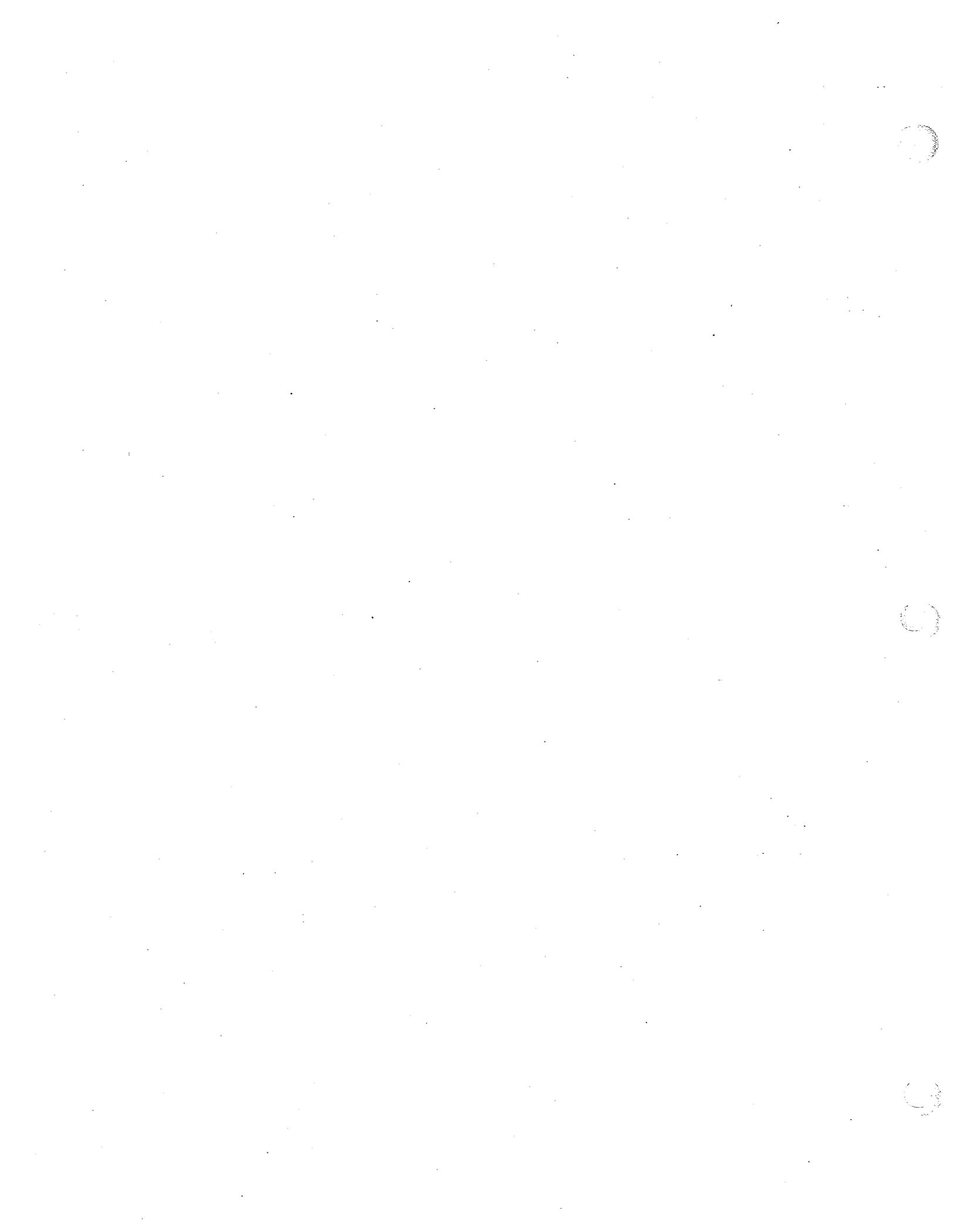
Dès lors, après autorisation l'Entrepreneur doit procéder au détournement des eaux usées vers la fosse septique.

Ensuite, l'Entrepreneur pourra procéder aux travaux de démantèlement du système à biodisques et de réaffectation de son bâtiment.



***Annexe III***

***Le devis directeur national (D.D.N.)  
Manuel d'instructions du rédacteur de devis  
Table des matières détaillée***



**Devis directeur national**

**DDDN**

**Manuel d'instructions  
du rédacteur de devis**

**Devis de Construction Canada**



# Devis directeur national

## MISE AU POINT

Le présent manuel traite seulement des méthodes de rédaction et d'annotation recommandées pour préparer un devis descriptif à partir du DDN. Il ne vise pas à enseigner "comment rédiger des devis" ni à définir les règles d'élaboration de devis pour les concepteurs.

La méthode de rédaction standard est recommandée pour que les rédacteurs observent les principes, la disposition et le langage du DDN lorsqu'ils rédigent des devis descriptifs.

La méthode d'annotation standard est recommandée pour amener les rédacteurs à utiliser la terminologie et les méthodes comprises par les personnes qui travaillent avec le devis, soit les directeurs de projets, les vérificateurs, les traducteurs, les opérateurs de terminal et les dactylos.

## Description générale du DDN

Le DDN est un devis directeur qui peut être utilisé à l'échelle nationale; il est révisé par Devis de construction Canada<sup>1</sup> et par l'industrie, à partir du Devis directeur du gouvernement du Canada (DDG)<sup>2</sup>. Le DDN assure une disposition uniforme pour les devis au Canada.

Le DDN est essentiellement un système qui permet de préparer le texte des devis, de traiter le texte révisé au moyen d'une méthode manuelle ou électronique et de mettre régulièrement à jour les données du devis.

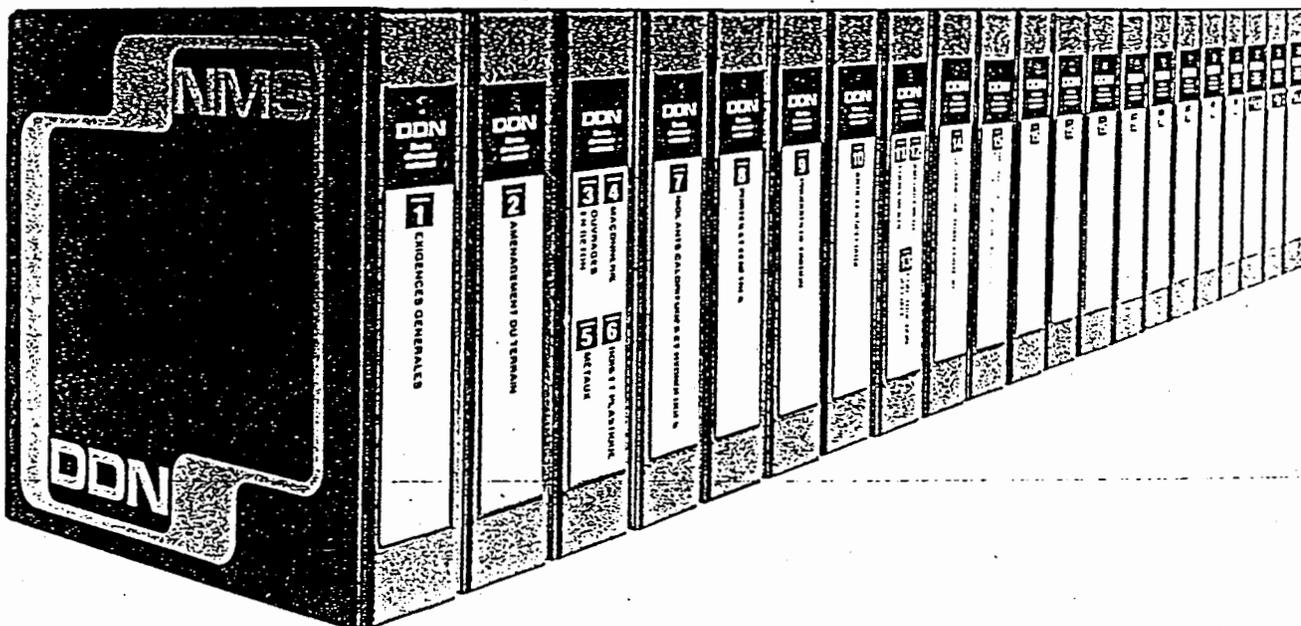
Ce devis s'applique à la construction de bâtiments, aux ouvrages maritimes et aux grands travaux de génie civil.

En dépit de son ampleur, le DDN est organisé en unités d'information de petites dimensions, faciles à utiliser. La plupart des sections du devis contiennent de 3 à 6 pages de texte.

La disposition et le texte des devis sont établis à partir de la pratique et des documents de référence techniques courants en matière de rédaction de devis, des normes gouvernementales et industrielles, de documents reconnus à l'échelle nationale et d'informations techniques fournies par les fabricants, les fournisseurs et les entrepreneurs les mieux cotés dans l'industrie.

Le DDN est conçu de manière à tirer avantage du matériel automatisé de rédaction et de traitement, comme par exemple les ordinateurs, le matériel de traitement des textes, les machines à écrire à bandes magnétiques, etc.

Le système constitue un ouvrage de référence d'une grande souplesse, conçu et mis au point pour réduire les coûts et accélérer le travail de rédaction des devis descriptifs, de traduction, de correction d'épreuves et de traitement par informatique.



Le DDN est l'un des devis directeurs de la construction les plus complets en Amérique du Nord.

<sup>1</sup> Devis de construction Canada est une association multidisciplinaire qui s'intéresse principalement à une meilleure communication des données techniques entre tous les secteurs de l'industrie de la construction.

<sup>2</sup> Le Devis directeur du gouvernement (DDG) prévoit une disposition uniforme pour les devis de tous les travaux de construction du gouvernement fédéral. Le DDG a été mis au point conjointement par les cinq ministères fédéraux qui s'occupent de construction: Affaires indiennes et du Nord (AIN), Défense nationale (DN), Travaux publics (TPC), Transports (TC) et Industrie et Commerce (I&C). Le DDG est offert en français et en anglais.

<sup>3</sup> Vous trouverez à l'endos de cette brochure une description du Répertoire normatif. La disposition des sections de devis dans le DDN peut dévier légèrement de la disposition établie par le Répertoire normatif. Un comité technique s'occupe présentement de la correction de ces différences.

## SECTION TYPIQUE DU DDN

Chaque section de devis du DDN sert de base à la rédaction de devis descriptifs de projets. Le DDN n'est pas un guide ni un texte standard considéré comme un produit "en conserve prêt à servir".

Des titres et des paragraphes normalisés sont utilisés autant que possible, afin d'assurer une présentation uniforme.

Les titres et numéros assignés sont fondés sur le Répertoire normatif.<sup>3</sup> Ces titres et numéros permettent de faire des renvois dans les devis.

La date est celle de la dernière mise à jour de la section. Elle doit être supprimée ou modifiée dans les devis descriptifs de projets.

Les crochets [ ] indiquent que le rédacteur doit faire un choix, retenir les données requises ou ajouter des informations.

Titre des parties dans une section standard en trois parties.

On utilise les normes le plus possible dans le DDN, afin de limiter le verbiage.

LES NOTES AU REDACTEUR fournissent des explications, des renseignements ou des directives au rédacteur.

Les paragraphes à choisir servent dans le cas de variantes complexes ou indiquent différents modes d'utilisation d'un même produit, d'un élément, d'un fini ou d'une méthode d'exécution des travaux.

Le système métrique est utilisé dans l'ensemble du DDN, conformément à la pratique recommandée.

Des produits de marques particulières (marques de commerce) peuvent être indiqués dans le devis descriptif du projet, si le rédacteur le désire.

Les numéros de lignes et les soulèvements sont destinés aux systèmes de traitement par informatique. On peut les omettre dans le devis descriptif du projet, si on le préfère.

Devis directeur de la construction au Canada	Drainage des fondations	Section 02411 Page 1 1980-06-30	4 5 6
<b>PARTIE 1 - GENERALITES</b>			10 11
1.1 Ouvrages connexes	.1 Terrassements	section 02210	16
	.2 Excavation et remblayage, sauf indications contraires dans la présente section	section 02220	18 19 20
	.3 Terrassements de finition	section 02260	22 23
1.2 Etat du chantier	.1 Un rapport sur l'étude du sous-sol est [disponible pour consultation [à] [au] [ ] ] [joint au devis, à la suite de la section [ ]].		27 26
	<b>PARTIE 2 - PRODUITS</b>		
2.1 Matériaux	.1 Remblai filtrant composé de gros granulats: selon la norme CAN3-A23.1-M77, tableau 3, groupe 1, [19.0 à 4.75] mm.		38
		REDACTEUR: ce type de granulats est utilisé comme remblai autour des tuyaux et sert aussi à la confection de la couche d'assise.	39 41 42
	.2 Remblai filtrant composé de petits granulats: selon la norme CAN3-A23.1-M77, tableau 1.		44
		REDACTEUR: ce type de granulats est utilisé lorsque le remblai doit être composé de deux matériaux à granulométrie différente; prescrire une épaisseur plus grande s'il s'agit d'un sol limoneux; consulter le concepteur pour connaître l'épaisseur requise. Prescrire également ce genre de remblai aux endroits où de fortes crues des eaux souterraines sont prévues, au printemps par exemple, ou à la suite de pluies abondantes.	45 47 48 49 50 51
	.3 Tuyaux et raccords en plastique: conformes à la norme ONGC 41-GP-29M, Type [1] [2] [3], [75] [100] [150] mm de diamètre nominal intérieur.		54 55
	.4 Tuyaux et raccords en ciment d'amiante: conformes à la norme ONGC 34-GP-22M du type [2], catégorie [4000], diamètre intérieur de [75] [100] [150] mm.		57 58
<b>PARTIE 3 - EXECUTION</b>			62 63
3.1 Inspection	.1 Avant de placer le remblai de filtration, s'assurer que les élévations et les coupes de l'assise sont conformes aux prescriptions.		68 69
		.2 Vérifier la surface de l'assise pour s'assurer qu'elle est ferme et voir si elle nécessite un compactage supplémentaire.	71 72
3.2 Installation	.1 Confection de la couche d'assise pour tuyaux: [Creuser des tranchées dans la sous-fondation [une fois celle-ci compactée] et placer] [Placer] une couche d'au moins [100] mm d'épaisseur de gros granulats (lit filtrant), et la compacter jusqu'au niveau désiré.		74 75 77 78
		.2 Pose des tuyaux	
	.1 S'assurer que l'intérieur des tuyaux et les surfaces des raccords sont propres avant		82

# Modes de rédaction ou de modification du texte

Les principes suivants s'appliquent à la modification du texte du DDN et à la rédaction de nouvelles sections pour les devis descriptifs de projets.

Le DDN ne prévoit pas toutes les exigences de tous les projets et ne contient pas tous les renseignements désirés. Le texte doit être modifié avec soin, de façon responsable (c'est-à-dire qu'on doit y apporter des changements, des suppressions et des ajouts), afin de produire un devis descriptif qui soit complet et précis pour le projet.

Elaborer le devis selon les principes, la disposition et le langage du DDN.

Dans la mesure du possible, les matériaux et les méthodes d'exécution des travaux sont prescrits dans le DDN conformément aux normes gouvernementales ou industrielles reconnues à l'échelle nationale. Les renseignements contenus dans les normes de référence ne sont pas répétés dans le DDN, sauf lorsque des choix sont offerts, ceux-ci devraient alors être indiqués avec précision.

Lorsqu'il n'existe aucune norme appropriée, les produits sont prescrits au moyen de spécifications descriptives ou de performance, sans indication de marque de commerce. Les produits de marque particulière utilisés pour décrire les exigences de performance dans le DDN sont nommés dans les NOTES AU REDACTEUR. Des produits semblables fournis par d'autres fabricants peuvent satisfaire aux mêmes exigences. Le rédacteur de devis doit définir les exigences de performance propres aux conditions des travaux exécutés et, au besoin, apporter des modifications aux sections du DDN.

L'utilisation de marques de commerce et de noms de fabricants pour prescrire les produits dans un devis descriptif de projet est laissée au choix du rédacteur de devis.

Les traductions de devis descriptifs de projets en français ou en anglais doivent être faites à partir d'une photocopie de référence du texte de base et portant les modifications apportées par le rédacteur de devis. La traduction se limite ainsi aux parties révisées du texte.

## PRÉSENTATION TYPE D'UNE SECTION

En général, le contenu des sections du DDN (Divisions 2 à 16) est présenté suivant une disposition standard afin de maintenir un enchaînement logique et d'assurer l'uniformité d'une section à l'autre. Se conformer à cette présentation lors de la rédaction de nouvelles sections ou de la modification de sections du DDN.

Le rédacteur peut à son gré utiliser, modifier ou ignorer les titres d'articles suggérés. Se reporter aux sections du DDN pour prendre des exemples.

### PARTIE 1: GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Ouvrages connexes
- 1.2 Normes de référence
- 1.3 Description du système
- 1.4 Définitions
- 1.5 Compétence [du] [de]  
[\_\_\_\_\_]
- 1.6 Exigences des organismes de réglementation
- 1.7 Critères de calcul
- 1.8 Tolérances
- 1.9 Maquette de l'ouvrage
- 1.10 Contrôle de la qualité à la source
- 1.11 Échantillons des matériaux
- 1.12 Dessins d'atelier
- 1.13 Résultats d'essais
- 1.14 Certificats
- 1.15 Fiche d'entretien
- 1.16 Matériel d'entretien
- 1.17 Livraison et entreposage
- 1.18 Conditions existantes
- 1.19 Conditions de mise en oeuvre
- 1.20 Protection
- 1.21 Ordonnement des travaux
- 1.22 Solutions de rechange
- 1.23 Décompte des sommes dues
- 1.24 Garantie
- 1.25 Fonctionnement et entretien
- 1.26 Mesurage pour fin de paiement

### PARTIE 2: PRODUITS

- 2.1 Matériaux
- 2.2 Matériel (Équipement)
- 2.3 Mélanges
- 2.4 Fabrication
- 2.5 Finis

### PARTIE 3: EXÉCUTION

- 3.1 Inspection
- 3.2 État des surfaces
- 3.3 Mesurage sur le chantier
- 3.4 Préparation
- 3.5 Qualité d'exécution
- 3.6 Installation
- 3.7 Application
- 3.8 Montage
- 3.9 Contrôle de la qualité sur le chantier
- 3.10 Réglage
- 3.11 Ragréage
- 3.12 Nettoyage
- 3.13 Protection des ouvrages terminés
- 3.14 Liste du matériel

Remarque: Cette disposition dévie légèrement de la "Formule de section en trois parties" publiée par DCC, à cause de modifications récentes apportées à cette publication. Ces différences seront corrigées dans le DDN au moment de la mise à jour des diverses sections du devis.

## PARAGRAPHERS NORMALISÉS

Tout le texte du DDN contient des paragraphes standard servant à décrire, au besoin, des exigences semblables. Il faut utiliser ces paragraphes standard, ou une adaptation appropriée de ces paragraphes, pour la rédaction de nouveaux textes. Dans certains paragraphes, il faut insérer les exigences ou valeurs appropriées au contexte de la section en cause.

### PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

#### 1.1 Ouvrages connexes

1. (Insérer le titre de la section ou l'étape des travaux à laquelle on fait référence. Section (insérer le numéro de la section).

*Remarque: Utiliser ce titre pour indiquer les endroits où certains travaux, étroitement reliés ou se chevauchant, sont prescrits dans d'autres sections, et ont rapport aux travaux décrits dans la présente section.*

*Ne pas utiliser ce paragraphe pour délimiter les responsabilités des divers corps de métiers. Il ne s'agit pas d'un paragraphe traitant des "travaux exclus".*

#### 1.2 Normes de référence

1. Sauf indications contraires, exécuter (insérer la description des travaux) conformément à la norme (insérer le numéro de la norme).

#### 1.11 Echantillons des matériaux

1. Soumettre [deux] échantillons de (insérer la dimension) des (nommer les matériaux ou produits) conformément aux prescriptions de la Section 01340.

#### 1.12 Dessins d'atelier

1. Soumettre les dessins d'atelier conformément aux prescriptions de la Section 01340.
2. Indiquer clairement (insérer le type, le matériau, la grosseur, les détails d'attache, etc., des produits prescrits dans cette section).
3. Chaque dessin d'atelier soumis doit porter le sceau d'un ingénieur professionnel compétent et reconnu [au Canada] [par la province de [\_\_\_\_\_]].

*Remarque: Se servir du paragraphe 1.12.3 seulement pour des travaux d'aciers de charpente et dans des circonstances spéciales.*

#### 1.16 Fiche de fonctionnement et d'entretien

1. Fournir les données relatives au fonctionnement et à l'entretien (insérer la description des matériaux et produits) à incorporer au manuel d'exploitation et d'entretien mentionné à la Section 01730.

#### 1.24 Garantie

1. Fournir un document écrit, signé et émis au nom [(de) [du] Propriétaire ou le nommer] [de Sa Majesté la Reine] stipulant que (nommer le matériau ou le produit) est garanti contre (nommer le genre de malfaçon) pour une période de (insérer le nombre) années à compter de la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement des travaux.

### PARTIE 2 – PRODUITS

#### 2.1 Matériaux

1. (Nommer le matériau): conforme à la norme (insérer le numéro de la norme).
2. (Nommer le matériau ou produit) acceptables pour l'exécution des présents travaux et qui doivent figurer sur la liste des produits homologués de l'ONGC.

*Remarque: Si un matériau est prescrit dans une autre section, mais est essentiel à l'exécution des travaux faits en vertu de la présente section, prescrire le matériau à l'aide d'un renvoi à l'autre section. Exemple:*

#### 2.1 Matériaux

1. Produits d'étanchéité: conformes aux prescriptions de la Section 07900, alinéa 2.1.4 [\_\_\_\_\_], de couleur [\_\_\_\_\_] [choisie par [l'Ingénieur] [l'Architecte]].

### PARTIE 3 – EXÉCUTION

*Remarque: Lorsque la qualité d'exécution des travaux et l'installation sont spécifiées dans une autre section, mais concernent essentiellement l'exécution de travaux prévus par la présente section, prescrire la qualité d'exécution et l'installation au moyen de renvois aux sections respectives. Exemple:*

#### 3.3 Calfeutrage

1. Appliquer le produit d'étanchéité conformément aux prescriptions de la Section 07900.

#### 3.9 Contrôle de la qualité sur le chantier

1. L'inspection et l'essai des (nommer les matériaux ou produits) seront effectués par le laboratoire d'essai désigné par [l'Ingénieur] [l'Architecte].
2. [L'Ingénieur] [L'Architecte] assumera les frais des essais conformément aux prescriptions de la Section 01410.

# Méthode de rédaction

## LANGAGE DU DEVIS

Les principes suivants constituent la méthode recommandée pour la révision du texte DDN ou la rédaction de nouvelles sections.

Les descriptions doivent être claires et précises et contenir assez de détails pour transmettre exactement le message voulu afin qu'une seule interprétation soit possible.

Étudier chaque mot, expression, phrase et signe de ponctuation. Sachez que le devis peut faire l'objet d'une étude minutieuse de la part d'un tribunal.

### Exemples du style employé dans le devis

*(Les exemples incorrects sont indiqués dans les cases rouges.)*

En général, rédiger le texte à l'infinif. Pour ce faire, supprimer les phrases telles "doit (doivent) être" et faire des phrases directes. N'utiliser "doit (doivent) être" que dans des cas spéciaux.

*Etendre l'adhésif à l'aide d'une truelle brettée.*

*Installer d'aplomb et de niveau.*

*L'adhésif doit être appliqué à la truelle.*

Désigner les produits au moyen de noms génériques et d'autres termes techniques employés dans les normes de référence.

*Panneaux de gypse conformes à la norme ACNOR A82-27M-1977.*

*Les panneaux de gypse doivent être conformes à la norme ACNOR A82-27M-1977.*

Employer des phrases positives. Spécifier ce que l'Entrepreneur doit faire plutôt que ce qui lui est interdit de faire.

*Installer le matériel une fois que les murs ont été peints.*

*Ne pas installer le matériel avant que les murs n'aient été peints.*

Soyez logique quant au choix des expressions ou des mots. Utiliser le DDN à titre d'exemple.

*"selon les indications"*

*"conformes aux instructions du fabricant"*

Restreindre l'emploi des majuscules au premier mot des phrases et aux noms propres ou personnalisés.

*"Ingénieur"  
"Entrepreneur"  
"Section 01011"*

Écrire les symboles métriques correctement. Utiliser le DDN à titre d'exemple.

*10 mm 36 kPa  
10mm 36KPA*

Lorsque des renvois sont faits, se reporter à la Liste des Sections du DDN afin d'utiliser le numéro approprié de la section. Utiliser les cinq chiffres.

*Mortier prescrit à la Section 04100.  
Section 4100*

Si les abréviations sont employées, elles doivent être énoncées au moins une fois au long, sauf dans le cas d'or-

*conformément au manuel de l'Association des entrepreneurs-couvreurs du Canada (AECC)*

ganismes de normalisation tels: ACNOR, ONGC, CAN, ASTM, ANSI, ULC.

En référant, pour des produits ou des applications, à une norme ou à une autre section de devis, utiliser le terme "conforme à" pour les références au sujet de produits et l'expression "conformément à" pour les références au sujet des applications ou installations.

*Références au sujet de produits:*

*Ciment portland: conforme à la norme CAN3-A5-M77.*

*Références au sujet des applications*

*Appliquer la peinture conformément à la norme ONGC 85-GP-10M.*

Inscrire les numéros des normes de façon précise. Indiquer le sigle des organismes de normalisation sans ponctuation après chaque initiale. Placer les points, les tirets, etc., exactement comme ils sont représentés dans le titre de la norme. Inscrire la date de publication et, s'il y a lieu, la date de révision.

*ACNOR A23.2-1973  
CAN2-51.33-M77  
ONGC 37-GP-3M  
ACNOR A82.20-1 64(R1971)  
ASTM A584-68 (1972)*

*A.S.T.M. D1751-71  
ONGC 37 GP 3M*

Utiliser les deux points (:) au lieu de l'expression "doit (doivent) être" lorsque des matériaux sont prescrits.

*Ciment portland: conforme à la norme CAN3-A5-M77.*

*Les briques en argile doivent être conformes à la norme ACNOR A82.1-M1977.*

N'utiliser que les termes que l'on retrouve dans les Articles de convention ou les Conditions générales. À titre d'exemple, utiliser les termes "Ingénieur" et "Entrepreneur". Éviter d'employer les termes propriétaire, acheteur, fournisseur, sous-traitant, entrepreneur général, autre entrepreneur, soumissionnaire, ministère ou expert-conseil, etc.

## Textes de base

UTILISÉS POUR LA RÉDACTION D'UN DEVIS DESCRIPTIF (DE PROJET)

Consulter la liste courante des sections contenues dans les cartables du DDN et y choisir les sections appropriées pour rédiger le devis descriptif du projet.

Déterminer s'il est nécessaire de rédiger de nouvelles sections afin de formuler des exigences du projet non comprises dans le DDN. Se reporter à la page 9 pour le mode de rédaction de nouvelles sections.

### OBTENTION DES TEXTES DE BASE

Tirer des photocopies ou des imprimés des sections choisies du DDN à partir des textes originaux contenus dans les cartables du DDN. Utiliser ces copies comme texte de base pour la rédaction d'un devis descriptif de projet.

# Méthode de modification d'un devis

UTILISÉE POUR LE TRAITEMENT MANUEL (DACTYLOGRAPHIE)

Faire les annotations suivant les principes expliqués aux pages 3, 4 et 5.

Si l'on veut, on peut utiliser la méthode traditionnelle de découpage et collage, ou d'autres méthodes semblables, dans le cas des devis traités manuellement (dactylographiés).

Faire les modifications en rouge, à l'encre ou au crayon. Ecrire lisiblement.

Modifier le texte de la façon décrite ci-dessous.

## MODIFICATIONS APPORTÉES AU TEXTE DE BASE

Supprimer l'en-tête propre au DDN et, si on le désire, inscrire le titre et le numéro du projet.

Supprimer la date du DDN ou la remplacer par celle du projet.

### Suppressions

Supprimer les mots ou les phrases non voulus en les rayant.

Rayer les variantes non désirées comprises entre crochets.

Supprimer les paragraphes non voulus en les rayant d'un X suivant les indications ou en découpant le texte.

Supprimer tous les crochets, les numéros de lignes et les NOTES AU RÉDACTEUR.

### Insertions

Insérer les mots, les phrases et les paragraphes supplémentaires dans le texte. Utiliser le verso de la page précédente ou découper et coller de grandes parties du nouveau texte, ou encore utiliser des renvois. Indiquer l'endroit d'insertion à l'aide d'une flèche ou d'un numéro de référence.

Indiquer le déplacement des paragraphes à l'aide de flèches, de numéros de référence et d'instructions d'insertion ou les déplacer en réaménageant le texte par découpage et collage.

Changer les titres des paragraphes ou en ajouter d'autres au besoin.

Renommer, dans l'ordre approprié, les titres des articles et les paragraphes.

Changer des lettres majuscules pour des minuscules ou vice versa en encerclant la lettre et en inscrivant "min" ou "maj".

<del>Devis Directeur de la construction au Canada</del>	Finis de planchers en béton	Section 03350 Page 1 <del>4389-12-31</del>	3 4 5 6
→ <b>Projet 0000</b>		1981-06-30	10 11
<b>PARTIE 1 - GENERALITES</b>			
<u>1.1 Ouvrages connexes</u>	1. <del>Armatures pour béton</del>	section 03200	16
	1.X <b>Béton coulé en place</b>	section 03300	18
	3. <del>Produits d'étanchéité pour joints</del>	section 07200	20 21
<u>1.2 Normes de référence</u>	1. Sauf indications contraires, finir la surface des planchers en béton conformément à la norme CAN3-A23.1-M77.		25 26
	<b>PARTIE 2 - PRODUITS</b>		30 31
<u>2.1 Matériaux</u>	1. Constituants du béton ( <del>et armatures</del> ): selon la <del>section 03200 et 03300</del> .		37
	2. <b>Agent de liaisonnement: composé de résines époxydiques et de polymère de polysulfure à charge minérale pour liaisonnement de béton prêt à du béton durci.</b>		39 40
	<del>RÉDACTEUR: supprimer les paragraphes 2.1.1 et 2.1.2 si l'on ne fait pas de chapes de béton. Voir l'article 3.1.</del>		42 43
	2.X <b>Durcisseur métallique à plancher: durcisseur métallique oxydable, prémélangé, <del>de couleur</del>, dispersant les charges statiques.</b>		45 46
	<b>PARTIE 3 - EXECUTION</b>		48
<u>3.1 Finition</u>	1. Les dalles de béton devant être recouvertes d'une chape collée doivent être exemptes d'huile, de saleté, de laitance et de matériaux non-cohérents. <b>et escaliers</b>		49 51 52
	2. Passer la truelle d'acier sur les dalles de béton qui resteront apparentes ou qui seront recouvertes <del>d'une moquette</del> <b>d'un revêtement élastique</b> <del>ou d'un revêtement de finition</del> .		54 55 57
	3. Les dalles de béton qui seront recouvertes de [chapes distinctes] [carreaux de terre cuite] <del>[carreaux de céramique]</del> <b>et de pavés en béton aggloméré</b> devront être arasées suivant les alignements et les niveaux des dessins et elles devront être prêtes à recevoir le revêtement de finition. Réduire l'épaisseur des dalles en vue de l'exécution du fini.		58 60 61 62 63
<u>3.2 Caniveaux de drainage</u>	1. <b>Façonner les caniveaux de drainage dans les salles de douches selon les indications. Talocher et lisser la surface en vue d'un fini époxydique.</b>		65
<u>3.2.3 Fini de plancher ordinaire</u>	1. Cylindrer ou damer le béton pour bien enfoncer le gros granulat dans le mélange, puis arasé.		71 72
	2. <del>Talocher la surface à l'aide d'un épauchoir en bois ou en métal ou bien avec d'une finisseuse mécanique</del> <b>et dresser la surface au niveau prescrit.</b>		74

# Méthode de modification d'un devis (suite)

UTILISÉE POUR LE TRAITEMENT INFORMATIQUE OU ÉLECTRONIQUE

Faire les modifications selon les principes d'annotation expliqués aux pages 3, 4 et 5.

Faire les annotations en rouge, à l'encre ou au crayon. Ecrire lisiblement.

Lors de la préparation d'un devis qui doit être traité par l'équipement informatique ou électronique, il est interdit:

- de découper les pages;
- d'effacer ou masquer le texte ou les numéros de lignes.

Modifier le texte selon les méthodes suggérées ci-dessous.

Certaines annotations peuvent être évitées, si votre matériel de traitement électronique est capable d'effectuer automatiquement les fonctions suivantes:

- répéter l'en-tête au haut de chaque page de la section.
- supprimer les NOTES AU RÉDACTEUR, les numéros de lignes, les crochets et le soulignement individuel des lettres (de fin de ligne).

## MODIFICATIONS APPORTÉES AU TEXTE DE BASE

Supprimer l'en-tête propre au DDN et, si on le désire, inscrire le titre et le numéro du projet.

Supprimer la date du DDN ou la remplacer par celle du projet.

## Suppressions

Supprimer les mots ou les phrases non voulus en les rayant. Ne pas effacer ni couvrir le texte supprimé.

Supprimer les variantes non désirées comprises entre crochets.

Supprimer les paragraphes non voulus en les rayant d'un X suivant les indications. Ne pas effacer, ni couvrir, ni découper le texte.

Supprimer les NOTES AU RÉDACTEUR, les crochets, etc., si votre matériel de traitement électronique est incapable de le faire automatiquement.

Projet 0000				
<del>Devis Directeur de la construction au Canada.</del>		Finis de planchers en béton	Section 03350	4
			Page 1	5
			<del>1980-12-31</del>	6
			1981-06-30	10
PARTIE 1 - GENERALITES				11
1.1 Ouvrages/connexes	.1	Armatres pour béton	section 03200	16
	.1	Béton coulé en place	section 03300	18
	.3	Produits d'étanchéité pour joints	section 07900	20
				21
1.2 Normes de référence	.1	Sauf indications contraires, finir la surface des planchers en béton conformément à la norme CAN3-A23.1-M77.		25
				26
PARTIE 2 - PRODUITS				30
				31
2.1 Matériaux	.1	Constituants du béton (et armatures): selon [a les sections 03200 et 03300].		37
	.2	Agent de liaisonnement: composé de résines époxydiques et de polymère de polysulfure à charge minérale pour liaisonnement de béton neuf à du béton durci.		39
				40
		REDACTEUR: supprimer les paragraphes 2.1.1 et 2.1.2 si l'on ne fait pas de chapes de béton. Voir l'article 3.4.		42
				43
	.3	Durcisseur métallique à plancher; durcisseur métallique oxydable, prémélangé, [de couleur], [dispersant les charges statiques].		45
				46
	.4	Durcisseur non-métallique à plancher; durcisseur prémélangé, [de couleur], résistant à l'usure.		48
				49
	.5	Durcisseur chimique: mélange au fluosilicate de zinc et de magnésium.		51
				52
	.4	Cire: agent de polissage [de couleur] pour planchers en béton.		54
				55
	.7	Colorant: pigments de type métallique pour béton.		57
				58
	.5	Utiliser des adjuvants et des durcisseurs compatibles.		60
				61

**MODIFICATIONS APPORTÉES AU  
TEXTE DE BASE (suite)**

**Insertions**

Ajouter des mots ou des phrases en les insérant dans le texte, s'il y a assez d'espace. Utiliser au besoin des feuilles détachées ou le verso de la page précédente. Indiquer l'endroit d'insertion à l'aide d'une flèche ou d'un numéro de référence.

Insérer de nouveaux titres de paragraphes pour le nouveau texte, s'il n'y a pas de titres appropriés dans le texte de base du DDN.

**Réaménagement**

A l'aide de flèches, indiquer les déplacements de paragraphes qui se trouvent sur une même page, suivant les indications.

Renommer, dans l'ordre approprié, les titres des articles et les paragraphes.

Changer des lettres majuscules pour des minuscules ou vice versa en encerclant la lettre et en inscrivant "min" ou "maj".

Reporter les paragraphes sur une autre page à l'aide de numéros de référence.

Projet 0000			
<del>Devis Directeur</del>	Finis de planchers en	Section 03350	4
<del>de la construction</del>	béton	Page 2	5
<del>au Canada</del>		<del>1980-12-31</del>	6
		1981-06-30	65
<b>PARTIE 3 - EXECUTION</b>			66
<b>3.1 Finition</b>	.1	Les dalles de béton devant être recouvertes d'une chape collée doivent être exemptes d'huile, de saleté, de laitance et de matériaux non-cohérents.	71 72
	.2	Passer la truelle d'acier sur les dalles de béton qui resteront apparentes ou qui seront recouvertes [d'une moquette] [d'un revêtement élastique] [et] [d'un revêtement de finition].	74 75
	.3	Les dalles de béton qui seront recouvertes de <del>chapes distinctes</del> <del>carreaux de terre cuite</del> <del>carreaux de céramique</del> [terrazzo] devront être arasées suivant les alignements et les niveaux des dessins et elles devront être prêtes à recevoir le revêtement de finition. Réduire l'épaisseur des dalles en vue de l'exécution du fini.	77 78 79 80
	.4	Sauf indications contraires, lorsqu'il y a des renvois, le plancher doit être de niveau près des murs et s'incliner en pente uniforme d'au moins [5 mm par mètre] en direction des renvois.	82 83
	<b>3.2 Caniveaux de drainage</b>	.1	Façonner les caniveaux de drainage dans les salles de douches selon les indications.
	<b>3.3 Fini de plancher ordinaire</b>	.1	Cylindrer ou damer le béton pour bien enfoncer le gros granulat dans le mélange, puis araser.
		.2	Talocher la surface à l'aide d'un aplanissoir en bois ou en métal ou bien avec une finisseuse mécanique et dresser la surface au niveau prescrit.
		.3	Passer la truelle d'acier pour obtenir une surface lisse et uniforme.
		.4	Passer la truelle une seconde fois pour obtenir une surface lisse et polie, en respectant une tolérance de [3] mm en toute direction vérifiée à l'aide d'une raclette de [3] m.
		.5	Il est interdit de saupoudrer du ciment sec ou un mélange de ciment sec et de sable sur les surfaces de béton.
	<b>Reporter à 3.6.2</b>	.6	Exécuter des joints de retrait à l'aide d'une scie conformément à la norme CAN3-A23.1-M77.
			REDACTEUR: s'assurer que l'emplacement et la disposition des coupures sont indiqués aux dessins.

# Rédaction de nouvelles sections

Ne rédiger de nouvelles sections que:

- si des travaux particuliers ou des exigences spéciales ne cadrent pas avec les sections existantes du DDN;
- si des travaux ou des exigences relevant d'une technique inhabituelle nécessitent de reprendre la rédaction de la section du DDN.

Rédiger les nouvelles sections de façon à satisfaire aux principes d'annotation expliqués aux pages 3, 4 et 5.

Attribuer des titres et des numéros à cinq chiffres aux nouvelles sections de façon qu'elles s'intègrent logiquement dans la Liste des sections du DDN.

Les nouvelles sections seront habituellement rédigées selon l'une des méthodes suivantes ou une combinaison d'entre elles:

- 1 révision d'une section ou d'une partie appropriée tirée d'un devis descriptif d'un projet antérieur;
- 2 assemblage de paragraphes appropriés provenant de plusieurs sources (DDN et autres) par découpage et collage ou par d'autres méthodes semblables;
- 3 rédaction d'une toute nouvelle section ou partie de section fondée sur des données provenant de sources appropriées.

Indiquer clairement les alinéas en retrait et autres particularités de présentation auxquelles la dactylo ou l'opérateur du terminal doit se conformer.

Numéroter tous les titres d'articles et les paragraphes dans l'ordre approprié.

3

Projet 0000	Châssis métallique de classe industrielle	Section 0850 Page 1 1981-03-01
<b>PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS</b>		
<b>1.1 Ouvrages connexes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Linteaux en acier: Section 0550</li> <li>2 Calfeutrage: Section 07500</li> <li>3 Vitrage: Section 08000</li> <li>4 Peinture de finition: Section 09900</li> </ul>	
<b>1.2 Dessins d'atelier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Soumettre les dessins d'atelier selon la Section 01240.</li> <li>2 Indiquer clairement les matériaux utilisés et les détails à grande échelle de linteaux, montants, seuils et évents, la hauteur de pose des divers éléments, les pièces d'ancrage et de fixation.</li> </ul>	
<b>PARTIE 2 - PRODUITS</b>		
<b>2.1 Matériaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Chambranes et noueux: en acier doux laminé à chaud, de 3 mm d'épaisseur, 35 mm de profondeur avec saut de parement profilé. Finition galvanisée. Conçus pour vitres scellées au mastic de l'intérieur.</li> <li>2 Seuils et rejeteaux: formés en tôle d'acier doux. Finition galvanisée.</li> <li>3 Agrès et cornières de fixation: en acier galvanisé, selon les normes du fabricant.</li> <li>4 Grillage moussiquais: conforme à la norme ONCC 79-6P-1b, de type 1, catégorie A, style 2, à mailles de 18x16.</li> </ul>	

1

Projet 0000	Porte-bottes	Section 10903 Page 1 1980-06-30
<b>PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS</b>		
<b>1.1 Ouvrages connexes</b>	1 Drains	Section 15401
<b>1.2 Livraison et entreposage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Démontez, enveloppez et emballez dans des boîtes de carton robustes.</li> <li>2 Emballer les pièces séparément de façon à protéger leur fini.</li> <li>3 Inclure les attaches et accessoires.</li> <li>4 Inclure <del>un</del> exemplaire des instructions complètes sur la manière de monter et d'installer les porte-bottes au chantier.</li> </ul>	
<b>PARTIE 2 - PRODUITS</b>		
<b>2.1 Matériaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Toile d'acier: classe commerciale, lissée au tendeur conformément à la norme ASTM A576-71, zinguée à l'épaisseur G90 conformément à la norme ASTM A525-75.</li> <li>2 Apprêt: selon la norme ONCC 1-GP-81e.</li> <li>3 Peinture Email: selon la norme ONCC 1-GP-25e, catégorie de type 2. La couleur est indiquée au tableau des finis.</li> </ul>	
<b>2.2 Fabrication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Armoires fixées au mur: 114 mm de profondeur, 120 mm de hauteur.</li> <li>2 Rayonnage à plateaux articulés: 230 mm de hauteur sur 114 mm de largeur.</li> </ul>	

2

Projet 0000	Ecritureaux	Section 10441 Page 1
<b>PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS</b>		
<b>1.1 Ouvrages connexes</b>	1 Écritureaux pour chantier de construction: Section 01500	
<b>1.2 Installations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Soumettre <del>un</del> deux exemplaires des échantillons de panneaux à écritureaux (de type <del>à</del> appui) de panneau à écritureaux (de type <del>à</del> appui) conformément à la section 01220.</li> </ul>	
<b>1.3 Dessins d'atelier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Soumettre les dessins d'atelier, conformément à la section 01240. Illustration et</li> <li>2 Indiquer clairement l'emplacement, le type, le format et la disposition de panneaux, le matériel d'appui, la ferronnerie, le mode de montage et de fixation, le genre de cadre ou de structure, et les accessoires.</li> </ul>	
<b>PARTIE 2 - PRODUITS</b>		
<b>2.1 Matériaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Aluminium rotoué: alliage A5053-75 de l'Aluminum Association. Paroi de 1.5 mm d'épaisseur.</li> <li>2 Aluminium en feuille: qualité pour traitement anodique, 3 mm d'épaisseur.</li> <li>3 Panneau d'appui: selon la norme ONCC 11-GP-43b (2) type 1.</li> <li>4 Colle à lameller: colle contact, selon la norme ONCC 71-GP-2a.</li> <li>5 Ruban-mousse auto-adhésif: de 1.52 m de largeur, 12.75 mm d'épaisseur, fabriqué en mousse de polyuréthane d'une densité de 1.2 lb/32.75 kg et enduit d'un agent auto-adhésif synthétique sur les deux faces. Ruban à double largeur selon les indications appropriées au format du panneau.</li> <li>6 Caractères en vinyle auto-adhésif: lettres distinctes découpées à même une feuille de vinyle de couleur noire, de 0.102 mm d'épaisseur, avec adhésif à l'endos.</li> </ul>	
<b>2.2 Finis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Éléments en aluminium: surfaces exposées aux intempéries traitées selon les recommandations de l'Aluminum Association Designation System for Aluminum Finishes - 1973.</li> </ul>	

3

## METHODS DE REDACTION (EXEMPLES)

- 1 Annoter le devis descriptif existant pour en faire un nouveau devis de projet.
- 2 Assembler les nouveaux paragraphes par découpage et collage des sections existantes.
- 3 Rédiger un nouveau texte.

# Terminologie

*Définition des termes employés dans le devis directeur.*

**Portée étendue/portée restreinte:** Comme le dit l'expression, la section a une portée étendue ou une portée plus restreinte. La section "Terrazzo", par exemple, est une section à portée étendue, alors que la section "Terrazzo prémoulé" en est une à portée plus restreinte.

**Division:** Base de la structure permanente à 16 divisions, telle que présentée dans le Répertoire normatif. Se reporter à la Liste des sections du DDN (contenue dans les cartables du DDN) en ce qui concerne le rapport division/section.

**Spécification indicatrice:** Contient des renseignements de nature générale s'appliquant aux produits et aux méthodes de construction. Cette spécification peut comprendre plusieurs choix de produits et méthodes parmi lesquels le rédacteur de devis ou l'entrepreneur choisit ceux qu'il veut ou qui conviennent au projet.

**Numéro de ligne:** Colonne de numéros dans la marge de droite du DDN qui sert à identifier les lignes des textes informatisés. Les lettres soulignées dans le texte indiquent le début d'une "ligne". Les numéros des lignes et les soulignements servent de référence à l'opérateur du terminal, lorsqu'il effectue les changements indiqués dans les textes révisés. Habituellement, ils ne figurent pas dans le devis descriptif d'un projet particulier.

**Devis directeur:** Comprend la plupart des produits et des variantes de construction pratiques présentés de façon à ce que le rédacteur de devis supprime des parties du texte ou en ajoute, afin de rendre le texte du projet conforme aux exigences.

**Spécification descriptive:** Décrit les propriétés requises d'un produit et précise les exigences concernant la fabrication, le montage et l'installation.

**Spécification de performance:** Précise la performance requise du produit fini ou de l'assemblage.

**Spécification de projet:** La spécification du contrat s'appliquant à la construction d'un bâtiment particulier, d'une installation déterminée ou d'une unité de travail précise.

**Spécification commerciale:** Indique une ou plusieurs marques de commerce pour mieux décrire le produit.

**Section:** La section désigne une unité de travail; elle constitue un tout qui décrit en général des matériaux ou des produits particuliers et leur installation.

**Section à disposition en trois parties:** Prévoit le regroupement formel du contenu d'une section en trois parties, soit la partie 1 "Généralités", la partie 2 "Produits" et la partie 3 "Exécution". Se reporter à la "Présentation standard des sections", à la page 3, où l'on trouve la liste des titres à l'intérieur de chaque partie d'une section.

# Références

*Liste des ouvrages à la disposition des rédacteurs de devis désireux de mieux connaître la rédaction des devis et le fonctionnement du devis directeur.*

- A l'endos de ce manuel se trouve une liste des documents de référence offerts par Devis de construction Canada.

- Construction Specification Writing ... Principles and Procedures, par Harold Rosen.

Disponible auprès de John Wiley & Sons Inc., New York, Etats-Unis.

## DCC Références techniques et supplémentaires

DCC est consacré au perfectionnement des communications et de la gestion des informations à l'intérieur de l'industrie du bâtiment.

Le DDN est un exemple d'une grande initiative visant cet objectif.

Le programme technique à long terme de DCC comporte plusieurs autres initiatives importantes en vue d'aider l'utilisateur du DDN et d'améliorer l'efficacité et l'économie dans l'industrie du bâtiment.

**Répertoire normatif:** confère à l'industrie du bâtiment la capacité de relier à un seul système unifié tous les dossiers, coûts, renseignements sur les produits, références, devis et toute la documentation des manuels de projet.

**Manuel de pratique de DCC:** un programme de DCC en voie d'élaboration, afin de publier une série de brochures individuelles fournissant des informations sur les usages relatifs aux devis, les contrats, les soumissions, les cautions, l'assurance et d'autres sujets semblables.

**Manuels Tek-Aid de DCC:** un programme de DCC en voie d'élaboration, afin de publier des informations réalisées en collaboration avec les associations professionnelles nationales sur les produits et la construction.

**Études de devis DCC:** études en six parties sur le choix des produits, les usages d'installation et les principes de préparation des devis en fonction de la plupart des grands métiers du bâtiment.

**Science des devis et de la construction:** un manuel traitant de la rédaction des devis et des usages connexes.

DCC fournira des renseignements sur tout programme ou toute référence précitée.

**Documents associés:** un programme de DCC en voie d'élaboration, en vue d'encourager les organismes rédacteurs de normes à réaliser des informations complémentaires du DDN et à faciliter l'emploi des normes dans les devis.

Devis de Construction Canada,  
Suite 1206,  
Un ouest, avenue St. Clair,  
Toronto, Ontario M4V 1K6  
Téléphone (416) 922-3159



REDACTEUR: Les sections qui sont identifiées avec un "X" et une date (représentent l'année que ces sections ont été revues) et que ces sections sont à jour.

Numéro de  
Section

Titre

Date

Numéro de  
Section

Titre

Date

3 -----  
DIVISION 1 -----  
AMENAGEMENT DU -----  
TERRAIN -----  
Cartable 2 de 4

1 -----  
DIVISION 1 -----  
EXIGENCES GENERALES  
Cartable 1 de 1

DOCUMENT INCLUS

DDM Description et utilisation	
Message aux abonnés 99990	871231
Liste des sections du DDN 99999	871231
<b>DIVISION 1 - GOUVERNEMENT FEDERAL</b>	
01005 Instructions générales	861231R87
01014 Contrôle des travaux	790629R83
01020 Lots à prix fixes d'avance par le maître de l'ouvrage	861231
01190 Solutions de rechange	861231
01155 Ponts - bascules (Balances)	861231
01340 Dessins d'atelier, description des produits et échantillons	851231
01370 Décomptes des sommes dues	800630R87
01380 Photographies de la construction	800630R83
01410 Laboratoires d'essai	770715R87
01500 Aménagement du chantier et installations temporaires	861231
01545 Mesures de sécurité	860630
01546 Consignes de sécurité - incendie	841231R87
01560 Protection de l'environnement	820630R86
01570 Régulation de la circulation	861231
01591 Camp pour chantier de construction	861231
01392 Camp et hébergement de l'ingénieur	861231
01593 Véhicules de location	861231
01600 Matériaux et équipement	860630
01710 Nettoyage	851231
01720 Dossier de projet	870630
01730 Manuel d'exploitation et d'entretien	851231
01731 Matériel d'entretien, outils spéciaux et pièces de rechange	851231
01800 Aéroports en service	801231R86
<b>DIVISION 1 - SECTEUR PRIVE</b>	
01001 Exigences générales	851231
01011 Sommaire des travaux - Contrat unique	851231
01012 Sommaire des travaux - Contrats multiples	851231
01021 Allocations	851231
01030 Solutions de rechange	851231
01041 Coordination de projets	851231
01042 Coordination des travaux de mécanique et d'électricité	851231
01045 Découpage et ragréage	851231
01050 Services de génie au chantier	841231
01080 Systèmes d'identification	851231
01200 Réunions	841231
01300 Documents et échantillons à soumettre	841231
01310 Calendrier des travaux	841231
01400 Contrôle de la qualité	841231
01501 Aménagement du chantier	851231
01601 Matériaux et équipement	851231
01660 Essai, réglage et équilibrage des systèmes	851231
01670 Démonstration du fonctionnement des systèmes	851231
01700 Clôture du contrat	841231
01721 Dossier de projet	851231

2 -----  
DIVISION 2 -----  
AMENAGEMENT DE -----  
L'EMPLACEMENT -----  
Cartable 1 de 4

02060 Travaux de démolition	871231
02070 Travaux de démolition et d'enlèvement de démolitions	870630
02080 Suppression des effets nocifs de l'amiante (Petits travaux)	871231
02081 Suppression des effets nocifs de l'amiante (Travaux moyens)	871231
02082 Suppression des effets nocifs de l'amiante (Grands travaux)	871231
02104 Préservation des arbres et des arbustes	811231
02111 Déblaiement et essouchement	870630
02117 Emondage	870630
02202 Excavation dans le roc	871231
02209 Terrassement des aérodromes	870630
02210 Terrassements	871231
02212 Terre végétale et terrassement de finition	840630
02223 Excavation, creusage de tranchée et remblayage	871231
02224 Déblai, remblai et compactage en construction routière	870630
02226 Granulats: généralités	870630
02231 Reprofilage de plates-formes granulaires de chaussées	870630
02232 Fondation supérieure stabilisée au ciment	870630
02233 Fondation supérieure granulaire	870630
02234 Fondation inférieure granulaire	870630
02241 Infrastructure stabilisée à la chaux	870630
02242 Abat poussière	870630
02251 Assise de roc concassé	870630
02271 Petres	870630
02272 Gabions	870630
02273 Murs métalliques de soutènement, à claire-voie	870630
02282 Traitement chimique de la végétation	870630

02351 Fondations sur pieux: prescriptions générales	850630R87
02356 Essais de pieux	850630R87
02357 Gabarits pour battage de pieux	870630
02361 Pieux en bois	870630
02363 Pieux tubés en acier	870630
02366 Pieux en acier à section H	870630
02367 Pieux en béton préfabriqués	870630
02368 Palplanches d'acier	860630R87
02369 Pieux à tubes d'acier ancrés au roc	870630
02371 Pieux en béton pilonné en place	871231
02381 Pieux caissons excavés	871231
02382 Pieux caissons encastrés dans le roc	871231
02383 Caissons en béton	870630
02452 Voie d'évitement	860630
02481 [Creusage][Nettoyage] et approfondissement de fossés	860630
02482 Dragage	860630
02485 Brise-lames en enrochements	860630
02487 Caissons en palplanches d'acier	860630
02488 Défenses	860630
02490 Arbres, arbustes, et couvre-sol végétal	820630
02492 Dispositifs d'amarrage	860630
02493 Plates-formes flottantes	860630
02494 Ouvrage de protection	860630
02496 Caissons à claire-voie en bois d'oeuvre	860630

4 -----  
DIVISION 2 -----  
AMENAGEMENT DE -----  
L'EMPLACEMENT -----  
Cartable 3 de 4

02501 Masse volumique sèche maximale corrigée	871231
02502 Essai d'immersion Marshall	871231
02503 Essai de désenrobage des granulats	871231
02504 Essai d'abrasion par voie humide	871231
02511 Revêtement de sols en pierres concassées	830630
02513 Revêtement en béton bitumineux aux abords des bâtiments	871231
02514 Revêtement en béton de ciment Portland aux abords des bâtiments	871231
02515 Pavage	860630
02526 Bordures préfabriquées pour parcs de stationnement	871231
02528 [Trotoirs][Bordures] [et] [caniveaux] en béton	871231
02546 Bitume d'impression	871231
02547 Couche de bitume d'amorçage	871231
02548 Traitement de surface au bitume-une seule application	871231
02549 Traitement de surface au bitume-applications multiples	871231
02551 Revêtement de chaussée en béton bitumineux mélange sur place	871231
02552 Revêtement de chaussées en béton bitumineux préparé et posé à chaud	871231
02553 Revêtement de chaussées en béton de ciment Portland	871231
02574 Reprofilage de chaussées asphaltées	871231
02576 Obturation des fissures de la chaussée pour fin d'entretien	871231
02577 [Nettoyage et] Colmatage des fissures de la chaussée	871231
02578 Enduit de scellement bitumineux	871231
02579 Couche de scellement au coulis de goudron de houille	871231
02580 Marquage des chaussées	871231
02581 [Nettoyage de chaussées] [et] [enlèvement de lignes peintes sur chaussées]	871231
02666 Conduites principales d'aqueduc	871231
02670 Puits de captage des eaux	860630
02690 Réseau de distribution d'hydrocarbure	860630

5 -----  
DIVISION 2 -----  
AMENAGEMENT DE -----  
L'EMPLACEMENT -----  
Cartable 4 de 4

02710 Drainage des fondations et du dessous des dalles	871231
02711 Scellement de remblai sur drain (au bitume)	860630
02712 Drains	860630
02721 Egouts pluviaux	860630
02723 Tuyaux pour ponceaux	860630
02725 Regards d'égout et puisards	860630
02731 Egouts sanitaires	860630
02732 Conduites d'égout principales sous pression	860630
02741 Fosses septiques préfabriquées en béton	871231
02742 Champs d'épandage pour installations septiques	871231
02774 Etang de [stabilisation des eaux usées][retention]	860630
02831 Clôtures et barrières à mailles de chaîne	861231
02832 Clôture de fil métallique	861231
02841 Poteaux indicateurs	861231
02842 Délinéateurs sur poteaux d'acier	861231
02843 Glissières de sécurité en câble	861231
02844 Glissières de sécurité en profilé d'acier en W	861231
02845 Garde-corps en béton	861231
02846 Glissières de sécurité en profilés d'acier	861231
02847 Panneaux de signalisation routière et leurs supports	861231
02870 Articles d'équipement d'espaces extérieurs	861231
02911 Ensemencement	870630
02914 Ensemencement hydraulique	861231
02918 Gazonnement	861231

Numéro de Section	Titre	Date	Numéro de Section	Titre	Date
6 -----			8 -----		
DIVISION 3 -----			DIVISION 8 -----		
DIVISION 4 -----			PORTES ET -----		
DIVISION 5 -----			FENETRES -----		
DIVISION 6 -----			Cartable 1 de 1		
Cartable 1 de 1					
DIVISION 3 - BETON					
03100	Coffrages pour béton (et ouvrages provisoires)	861231	08100	Portes et cadres coupe-feu en acier	820630
03200	Armatures pour béton	861231	08110	Portes en profilé d'acier creux	820630
03300	Béton coulé en place	871231	08111	Cadres en profilés d'acier creux	820630
03101	Tabliers de ponts en béton	861231	08120	Portes, cadres et moustiquaires en aluminium	851231
03306	Bétonnage sous l'eau	861231	08130	Portes et cadres en acier inoxydable	851231
03345	Finis de planchers en béton	861231	08205	Portes d'époque en bois	871231
03361	Béton pneumatique	861231	08210	Portes en bois	841231
03365	Précontrainte par post-tension	861231	08213	Portes en bois à revêtement plastique	841231
03410	Éléments préfabriqués en béton de construction	861231	08311	Portes vitrées coulissantes en aluminium	851231
03420	Éléments préfabriqués en béton précontraint	861231	08312	Portes coupe-feu, métalliques et coulissantes	871231
03450	Éléments préfabriqués en béton décoratif	861231	08319	Portes et cadres de chambres fortes	841231
DIVISION 4 - MAÇONNERIE					
04050	Travaux de maçonnerie	861231	08320	Portes à parement métallique	851231
04100	Mortier et coulis pour maçonnerie	861231	08326	Portes et cadres de chambres froides	841231
04145	Mortiers traditionnels utilisés dans les ouvrages historiques - coulis	871231	08330	Rideaux à enroulement	851231
04150	Accessoires de maçonnerie	861231	08331	Volets coulants, métalliques	851231
04160	Armatures et liens de maçonnerie	861231	08332	Portes métalliques à enroulement	851231
04210	Maçonnerie de briques	861231	08340	Grilles métalliques à enroulement	851231
04220	Maçonnerie de blocs de béton	861231	08351	Portes pliantes à panneau	851231
04240	Maçonnerie en blocs de terre glaise	861231	08353	Portes accordéon	851231
04405	Réparation de pierres	871231	08355	Portes flexibles	870630
04410	Maçonnerie de pierre	861231	08361	Portes relevables articulées en bois	870630
04420	Pierre de taille	861231	08362	Portes relevables articulées en métal	870630
04455	Marbre	861231	08363	Portes relevables articulées en plastique	870630
04465	Granit	861231	08365	Portes à guillotine métallique multi-lames	870630
04511	Nettoyage de maçonneries historiques - par voie	871231	08366	Portes guillotine en bois	870630
DIVISION 5 - METAUX					
05120	Aciers de charpente (pour bâtiments)	860630	08367	Portes guillotine métalliques	870630
05121	Acier de construction (pour ponts)	861231	08385	Portes en verre de sécurité	851231
05140	Aluminium de charpente	860630	08391	Contre-portes en aluminium avec ou sans moustiquaire	871231
05210	Poutrelles en acier	830630	08520	Fenêtres en aluminium	820630
05311	Platelage en acier	861231	08610	Fenêtres en bois	820630
05300	Ouvrages métalliques	841231	08710	Pièces de quincaillerie de finition	820630
05310	Escaliers métalliques	841231	08800	Vitrage	841231
05805	Couvre-joints pour joints de dilatation	821231	9 -----		
DIVISION 6 - BOIS ET PLASTIQUE					
06100	Charpenterie - section à portée étendue	871231	DIVISION 9 -----		
06101	Charpenterie - section à portée restreinte	871231	FINITION -----		
06106	Fondations en bois traité	870630	Cartable 1 de 1		
06125	Platelage en bois	840630	09111	Colonnages métalliques	870630
06181	Charpente en lamelle-collée	841231	09130	Ossature de suspension pour plafonds acoustiques	871231
06192	Fermes en bois, préfabriquées	860630	09205	Fourrure et lattage	870630
06200	Menuiserie de finition	800630	09210	Enduit de gypse	870630
06240	Stratifiés de matières plastiques	871231	09250	Panneaux de gypse	870630
06300	Protection du bois	841231	09310	Carreaux de céramique	860630
06400	Ebanisterie	800630	09330	Carreaux et dalles de terre cuite	860630
DIVISION 7 -----					
SOLATION ET -----					
ÉTANCHEITÉ -----					
Cartable 1 de 1					
07111	Membrane imperméabilisante en feuilles à base d'élastomères	871231	09410	Terrazzo de ciment portland	821231
07112	Imperméabilisant bitumineux multicouche	871231	09420	Terrazzo pré-moulé	801231
07114	Membrane imperméabilisante en feuilles souples de polychlorure de vinyle	871231	09440	Terrazzo à liant plastique	821231
07122	Imperméabilisant à base de bitume caoutchouté posé à chaud	871231	09511	Panneaux et carreaux insonorisants	871231
07130	Imperméabilisant à base de bentonites	871231	09517	Plafonds métalliques à lames	871231
07140	Imperméabilisant à base d'oxyde métallique	871231	09520	Éléments insonorisants pour murs	851231
07160	Hydrofuge bitumineux	860630	09560	Parquet en lames de bois	870630
07175	Enduits imperméabilisants	860630	09570	Parquets de marqueterie	870630
07190	Pare-vapeur en feuilles	861231	09590	Revêtements de sol souples, en bois	870630
07211	Isolant en vrac	861231	09660	Carreaux couvre-sol souples	851231
07212	Isolant en panneau	861231	09665	Feuilles couvre-sol souples	851231
07213	Isolant en matelas ou en nattes	861231	09680	Tapis-moquettes	811231
07215	Isolant de fibres cellulose, à projeter	861231	09815	Revêtements glacés à pouvoir garnissant élevé	870630
07216	Isolant en mousse d'uréthane, à projeter	861231	09825	Revêtements muraux à texture granuleuse	870630
07217	Isolant en fibres minérales à projeter	861231	09830	Enduits à base d'élastomères	850630
07250	Ignifuge	861231	09900	Peinturage	821231
07270	Ensembles coupe-feu et pare-flamme	871231	09915	Peinturage des surfaces métalliques	861231
07311	Bardeaux d'asphalte	871231	09955	Revêtement mural en tissu enduit de vinyle	350630
07313	Bardeaux et bardeaux de fente en bois	871231	09965	Revêtement mural en liège	850630
07420	Panneaux composites	851231	10 -----		
07421	Panneaux métalliques composites	851231	DIVISION 10 -----		
07461	Parement en bois	871231	PRODUITS SPECIAUX--		
07462	Revêtement en panneaux composites	851231	Cartable 1 de 1		
07464	Parement en plastique	871231	10110	Tableaux à écrire	841231
07465	Parement métallique façonné	851231	10120	Tableaux d'affichage	841231
07510	Couverture bitumineuse multicouche	870630	10160	Compartiments de toilettes, métalliques	851231
07550	Couverture à membrane protégée	871231	10165	Cloisons de plastique lamine pour salles de toilette	851231
07570	Chapes pour aires de circulation	861231	10185	Cabines de douches et d'habillage	851231
07610	Couvertures métalliques en feuilles	841231	10200	Louvres et évents à lames	850630
07620	Solins et garnitures métalliques	841231	10250	Protecteurs de murs et d'angles	871231
07712	Joints de dilatation préfabriqués pour toitures	861231	10270	Planchers surélevés	830630
07724	Trappes de toiture	861231	10350	Mâts de drapeau	871231
07810	Lanterneaux en matières plastiques	861231	10500	Armoires-vestiaires	850630
07900	Produits d'étanchéité	820630	10605	Cloisons grillagées	871231
			10616	Cloisons amovibles à panneau sur montants	850630
			10617	Cloisons amovibles à panneaux, à pinces et à couvre-joints	850630
			10618	Cloisons amovibles sur ossature	850630
			10652	Cloisons pliantes	840630
			10655	Cloisons accordéon	840630
			10675	Rayonnage métallique de stockage	871231
			10800	Accessoires de toilettes et de baignoires	851231





ENSEMBLES SPECIAUX POUR REpondre  
AUX BESOINS DE CERTAINES DISCIPLINES

Numéro de Section	Titre	Date
20 -----		
ENSEMBLE DES -----		
SECTIONS DE LA -----		
ARCHITECTURE DE -----		
PAYSAGE -----		
Cartable 1 de 1		
22104	Préservation des arbres et des arbustes	811231
22111	Deblaiement et essouchement	870630
22117	Emménagement	870630
22210	Terrassements	871231
22212	Terre végétale et terrassement de finition	840630
22223	Excavation, creusage de tranchée et remblayage	871231
22231	Fondation supérieure granulaire	870630
22234	Fondation inférieure granulaire	870630
22271	Perres	870630
22272	Cabions	870630
22282	Traitement chimique de la végétation	870630
22490	Arbres, arbustes, et couvre-sol végétal	820630
22494	Ouvrages de protection	860630
22496	Caissons à claire-voie en bois d'oeuvre	860630
22497	Géogrilles pour le renforcement des sols	870630
22498	Géotextiles	870630
22499	Géomembranes	870630
22511	Revêtements de sols en pierres concassées	830630
22513	Revêtement en béton bitumineux aux abords des bâtiments	871231
22514	Revêtement en béton de ciment Portland aux abords des bâtiments	871231
22515	Pavage	860630
22526	Bordures préfabriquées pour parcs de stationnement	871231
22528	[Trottoirs] [Bordures] [et] [caniveaux] en béton	871231
22548	Traitement de surface au bitume - une seule application	871231
22549	Traitement de surface au bitume - applications multiples	871231
22552	Revêtement de chaussées en béton bitumineux mélange et posé à chaud	871231
22553	Revêtement de chaussées en béton de ciment Portland	871231
22580	Marquage des chaussées	860630
22712	Drains	860630
22721	Égouts pluviaux	860630
22723	Tuyaux pour ponceaux	860630
22725	Regards d'égout et puisard	860630
22831	Clôtures et barrières à mailles de chaîne	861231
22832	Clôture de fil métallique	861231
22841	Poteaux indicateurs	861231
22847	Panneaux de signalisation routière et leurs supports	861231
22870	Articles d'équipement d'espaces extérieurs	861231
22933	Ensemencement	870630
22934	Ensemencement hydraulique	861231
22938	Gazonnement	861231
23200	Béton coulé en place	871231
23261	Béton pneumatique	861231
23450	Éléments préfabriqués en béton décoratif	861231
26101	Charpentes - section à portée restreinte	841231
26123	Platelage en bois	840630
26300	Protection du bois	861231
10350	Mâts de drapeau	860630
12801	Travaux de plantation intérieure	84123186

21 -----  
ENSEMBLE DES -----  
SECTIONS DE LA -----  
STRUCTURE -----  
Cartable 2 de 2

03100	Coffrages pour béton [et ouvrage provisoire]	861231
03200	Armatures pour béton	861231
03300	Béton coulé en place	871231
03301	Tabliers de ponts en béton	861231
03345	Finis de planchers en béton	861231
03365	Précontraintes par post-tension	861231
03410	Éléments préfabriqués en béton de construction	861231
03420	Éléments préfabriqués en béton précontraint	861231
03450	Éléments préfabriqués en béton décoratif	861231
04160	Armatures et liens de maçonnerie	861231
05120	Aciers de charpente [pour bâtiments]	860630
05121	Acier de construction [pour ponts]	861231
05140	Aluminium de charpente	860630
05210	Poutrelles en acier	830630
05311	Platelage en acier	861231
06181	Charpente en lamelle-collée	841231
06192	Permes en bois, préfabriquées	860630

23 -----  
ENSEMBLE DES -----  
SECTIONS DE -----  
GENIE CIVIL -----  
Cartable 1 de 1

02060	Travaux de démolition	871231
02070	Travaux de démolition et d'enlèvement de démolitions	870630
02111	[Deblaiement] [et] [essouchement]	870630
02209	Terrassement des aérodromes	870630
02212	Terre végétale et terrassement de finition	840630
02223	Excavation, creusage de tranchée et remblayage	871231
02224	Deblai, remblai et compactage en construction	870630
02226	Routières: généralités	870630
02231	Reprofilage de chaussées granulaires	870630
02232	Fondation stabilisée au ciment	870630
02233	Fondation granulaire	870630
02234	Sous-fondation granulaire	870630
02241	Plate-forme stabilisée à la chaux	870630
02242	Abat-poussière	870630
02251	Essai de roc concassé	870630
02271	Perres	870630
02272	Cabions	870630
02273	Murs métalliques de soutènement, à claire-voie	870630
02282	Traitement chimique de la végétation	870630
02351	Fondations sur pieux: prescriptions générales	852630R9
02358	Essais de pieux	852630R9
02359	Cabris pour battage de pieux	870630
02361	Pieux en bois	870630
02363	Pieux tubés en acier	870630
02366	Pieux en profils d'acier à section X	870630
02367	Pieux en béton préfabriqués	870630
02368	Palplanches d'acier	860630R8
02369	Pieux à tubes d'acier ancrés au roc	870630
02371	Pieux en béton pilonnés en place	871231
02381	Pieux caissons excavés	871231
02382	Pieux caissons encastrés dans le roc	871231
02383	Caissons en béton	870630

24 -----  
ENSEMBLE DES -----  
SECTIONS DE -----  
GENIE CIVIL -----  
Cartable 1 de 1

02452	Voie d'évitement	860630
02481	[Creusage] [Nettoyage] [et] [approfondissement] de fosses	860630
02482	Draçage	860630
02483	Brise - lames en enrochements	860630
02487	Caissons en palplanches d'acier	860630
02488	Défenses	860630
02490	Arbres, arbustes, et couvre-sol végétal	820630
02492	Dispositifs d'amarage	860630
02493	Plates - formes [lorrantes]	860630
02494	Ouvrages de protection	860630
02496	Caissons à claire-voie en bois d'oeuvre	860630
02497	Géogrilles pour le renforcement des sols	870630
02498	Géotextiles	870630
02499	Géomembranes	870630
02501	Masses volumiques sèche maximale corrigée	871231
02502	Essai d'immersion Marshall	871231
02503	Essai de densité des granulats	871231
02504	Essai d'abrasion par voie humide	871231
02513	Revêtement en béton bitumineux aux abords des bâtiments	871231
02514	Revêtement en béton de ciment Portland aux abords des bâtiments	871231
02526	Bordures préfabriquées pour parcs de stationnement	871231
02528	[Trottoirs] [Bordures] [et] [caniveaux] en béton	871231
02546	Bitume d'impression	871231
02547	Couche de bitume d'amarage	871231
02548	Traitement de surface au bitume - une seule application	871231
02549	Traitement de surface au bitume - applications multiples	871231
02551	Revêtement de chaussées en béton bitumineux mélange sur place	871231

21 -----  
ENSEMBLE DES -----  
SECTIONS DE LA -----  
STRUCTURE -----  
Cartable 1 de 2

02060	Travaux de démolition	871231
02070	Travaux de démolition et d'enlèvement de démolitions	870630
02111	[Deblaiement] [et] [essouchement]	870630
02202	Excavation dans le roc	871231
02210	Terrassements	871231
02223	Excavation, creusage de tranchée et remblayage	871231
02351	Fondations sur pieux: prescriptions générales	850630R7
02356	Essais de pieux	850630R7
02357	Cabris pour battage de pieux	870630
02361	Pieux en bois	870630
02363	Pieux tubés en acier	870630
02366	Pieux en acier à section X	870630
02367	Pieux en béton préfabriqués	870630
02368	Palplanches d'acier	860630R7
02369	Pieux à tubes d'acier ancrés au roc	870630
02371	Pieux en béton pilonnés en place	871231
02381	Pieux caissons - excavés	871231
02382	Pieux caissons encastrés dans le roc	871231
02710	Drainage des fondations et du dessous des dalles	871231

Numéro de Section	Titre	Date	Numéro de Section	Titre	Date
02552	Revêtement de chaussées en béton bitumineux préparé et posé à chaud	871231	02774	Étang de (stabilisation des eaux usées) [retention]	860630
02553	Revêtement de chaussées en béton de ciment Portland	871231	02831	Clôtures et barrières à mailles de chaîne	861231
02574	Reprofilage de chaussées asphaltées	871231	02832	Clôture de fil métallique	861231
02576	Obturation des fissures de la chaussée pour fin d'entretien	871231	02841	Poteaux indicateurs	861231
02577	[Nettoyage et] Colmatage des fissures de la chaussée	871231	02842	Delineateurs sur poteaux d'acier	861231
02578	Enduit de scellement bitumineux	871231	02843	Glissières de sécurité en câbles	861231
02579	Couche de scellement en coulis de goudron de houille	871231	02844	Glissières de sécurité en profilé d'acier en forme de W	861231
02580	Marquage des chaussées	871231	02845	Garde-corps en béton	861231
02581	[Nettoyage de chaussées] [st.] [enlèvement de lignes peintes sur chaussées]	871231	02846	Glissière de sécurité à profilé d'acier	861231
			02933	Ensemencement	870630
			02934	Ensemencement hydraulique	861231
			02938	Gazonnement	861231
			03100	Coffrages pour béton (et ouvrages provisoires)	861231
			03200	Armatures pour béton	861231
			03300	Béton coulé en place	871231
			03301	Tabliers de ponts en béton	861231
			03306	Bétonnage sous l'eau	861231
			03361	Béton pneumatique	861231
			03365	Précontrainte par post-tension	861231
			03410	Éléments préfabriqués en béton de construction	861231
			03420	Éléments préfabriqués en béton précontraint	861231
			03450	Éléments préfabriqués en béton décoratif	861231
			05120	Acier de charpente [pour bâtiments]	860630
			05121	Acier de construction pour [ponts]	861231
			09915	Peinture des surfaces métalliques	861231
			11233	Adoucisseurs d'eau commerciaux et centrale de traitement des eaux	861231
25 -----					
ENSEMBLE DES -----					
SECTIONS DU -----					
GENIE CIVIL -----					
Cartable 3 de J					
02666	Conduites principales d'aqueduc	860630			
02670	Puits de captage des eaux	860630			
02690	Réseau de distribution d'hydrocarbures	860630			
02711	Scellement de remblai sur drains (au bitume)	860630			
02712	Drains	860630			
02721	Égouts pluviaux	860630			
02723	Tuyaux pour ponceaux	860630			
02725	Regards d'égout et puisards	860630			
02731	Égouts sanitaires	860630			
02732	Conduites d'égout principales sous pression	860630			
02741	Fosses septiques préfabriquées en béton	871231			
02742	Champs d'épandage pour installations septiques	871231			

\*\*\*\*\* FIN \*\*\*\*\*

Pour plus de renseignements au sujet du Devis directeur national  
écrivez à Devis de Construction Canada,  
1206, 1<sup>er</sup> ouest, avenue St. Clair,  
Toronto, Ontario. M4Y 1K6  
Telephone - (416) 922-3159

*Annexe IV*

*Amorce d'une liste de contrôle ("check list")  
pour le surveillant de chantier d'une I.S.C.*



## Liste de contrôle

### A. En début de projet (réunion de démarrage):

1. Expliquer à l'Entrepreneur, à l'aide de photos, diagrammes, etc., le fonctionnement de l'installation septique communautaire à construire et le rôle de chaque composante.
2. Expliquer à l'Entrepreneur la nécessité de certaines choses comme l'étanchéité de la fosse septique, du RMD et autres points importants.
3. Établir, avec l'Entrepreneur, un calendrier des travaux.
4. S'assurer que l'Entrepreneur dispose de toute la machinerie et de tous les matériaux spécifiés au devis et nécessaires à l'exécution des travaux.
- 5.

### C. Implantation:

1. S'assurer de la délimitation des travaux sur le terrain par rapport aux plans.
2. S'assurer qu'aucune machinerie n'ait accès au site de traitement une fois les excavations terminées.
- 3.

### D. Ouvrages de béton (fosse septique, regards, RMD et autres):

1. Vérifier les assises et s'assurer que les excavations sont sèches (bien drainées) avant de couler le béton.
2. Effectuer avec l'Entrepreneur les essais d'étanchéité spécifiés au devis avant de procéder au remblayage des ouvrages.
3. S'assurer de l'étanchéité complète autour des conduites qui entrent et sortent de la structure de béton, incluant les cheminées d'accès et les événements.

4. Avant même les essais d'étanchéité, s'assurer que la structure intérieure a été débarrassée de tout débris de construction et substances étrangères qui pourraient ensuite, ou contaminer les boues et les écumes, ou pénétrer dans les préfiltre et les endommager, ou même aller plus loin dans le système de traitement.

5.

D. Matériaux pour l'élément épurateur (épandage et F.I.R.):

1. Effectuer un essai d'étanchéité à l'eau claire sur la géomembrane du F.I.R. une fois la couche de pierre nette de drainage déposée au fond avec la conduite de drainage. Respecter les prescriptions du devis sur ce point.
2. S'assurer que les matériaux granulaires soient propres et qu'ils répondent bien aux spécifications du devis quant à la granulométrie avant la livraison des matériaux au site.
3. Pour la mise en place du gravier (ou sable) filtrant, toujours prévoir le compactage par petites couches de 150 à 200 millimètres, avec du matériel léger et avec un arrosage optimum de manière à ce que le gravier soit densifié de façon uniforme.
4. Voir à ce que tout l'équipement et le matériel utilisé pour la mise en place du gravier (ou du sable) filtrant soient bien nettoyés avant tout travail sur l'élément épurateur.

5.

E. Installation des conduites:

1. S'assurer que l'Entrepreneur dispose des manuels d'utilisation et les recommandations du fabricant/fournisseur pour l'installation et l'assemblage de la tuyauterie spécifiée.
2. Pour les conduites de PVC, l'application de colle doit absolument être précédée de l'application de la couche de préparation de la surface (<primer>).
3. Après l'assemblage et l'installation (incluant le perçage) de la tuyauterie, il est recommandé d'effectuer une purge du système, de manière à éliminer les débris d'assemblage. Tous les résidus doivent être enlevés, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des conduites.

4.

F. Mise en route:

1. Les dispositifs de dispersion, sur les conduites latérales du SDSFP, ne doivent être mis en place qu'après la réalisation de tous les essais spécifiés au devis, i.e. étalonnage des pompes, essais de performance du SDSFP, du fonctionnement de la vanne de répartition/distribution et autres.
2. S'assurer du bon étalonnage des pompes et autres équipements ainsi que de la bonne programmation des minuteries et des différentes composantes des panneaux de contrôle, selon les recommandations du fabricant et selon les prescriptions du devis.
- 3.

G. Fin des travaux

1. Les résidus contaminés (projet de réfection) seront transportés vers un site approuvé par le MEF.
2. Dans tout projet, la fin des travaux arrive après que le site a été nettoyé de tous les débris de construction et régénéré selon les spécifications du devis.
- 3.

Mais il restera probablement à régler quelques déficiences dont la liste aura été dressée lors de la réception provisoire. Ce travail sera exécuté lors de la mise en service et de l'évaluation de performance dont il sera question au chapitre 9, <l'exploitation>.

