

**PLAN DE DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT
ET DEVIS DE CONSTRUCTION
POUR UNE STRUCTURE D'ENTREPOSAGE À FUMIER
AMÉNAGEMENT DE TROIS PORCHERIES D'ENGRAISSEMENT
ET
D'UN RÉSERVOIR À LISIER**

Nom : FERME JOHANN MERKL INC

a/s : Johann Merkl

Adresse postale :

Adresse : 750, ch. du Bord de l'eau

Municipalité : Henryville (Québec)

Code postal : J0J 1E0

Téléphone : [REDACTED]

Courriel : [REDACTED]

Adresse de la ferme :

Adresse : Lot 4 775 948, Route 133

Municipalité : Henryville (Québec)

Étude du projet :
Luc Trahan, dta

Étude certifiée :
Jean-Denis Major, ingénieur et agronome

Saint-Hyacinthe, le 5 avril 2019



05-04-2019



Table des matières

INTRODUCTION	5
1. MISE EN SITUATION.....	5
2. CALCUL DU VOLUME À ENTREPOSER	5
2.1. Dimensions du réservoir projeté.....	5
3. CALCUL DES UNITÉS ANIMALES	6
4. CALCUL DES UNITÉS ANIMALES EN VERTU DU RÈGLEMENT RELATIF À L'ÉVALUATION ET L'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT DE CERTAINS PROJETS.....	6
DEVIS GÉNÉRAL.....	7
1. DÉFINITIONS	7
2. EXIGENCES GÉNÉRALES	7
3. SOUMISSION.....	8
3.1 Devis général et spécial.....	8
4. CONTRAT	8
4.1 Qualités requises d'un entrepreneur.....	8
5. ASSURANCES ET PROTECTION.....	8
5.1 Loi des accidents de travail	8
6. MAIN-D'OEUVRE ET SALAIRES	8
6.1 Représentant de l'entrepreneur	8
6.2 Personnel	8
6.3 Nombre des ouvriers	8
7. MATÉRIAUX.....	9
7.1 Protection du matériel et des travaux	9
7.2 Qualité des matériaux.....	9
8. TRAVAUX.....	9
8.1 Exigences générales	9
8.2 Primes, taxes, règlements	9
8.3 Marches et méthodes d'exécution des travaux.....	9
8.4 Travaux supplémentaires	9
8.5 Protection des arbres	9
8.6 Protection des ouvrages existants.....	9
8.7 Propreté du chantier	10
8.8 Enlèvement du matériel.....	10
8.9 Nettoyage du site des travaux	10
9. SURVEILLANCE ET ACCEPTATION DES TRAVAUX.....	10
9.1 Surveillance en rapport avec responsabilités	10
9.2 Inspection ne dégageant pas l'entrepreneur	10
9.3 Litige	10
9.4 Travaux défectueux	10
9.5 Dommages ou accidents	10

INTRODUCTION

1. MISE EN SITUATION

Suite au mandat que **FERME JOHANN MERKL INC a/s Johann Merkl** nous a confié, nous a confié, nous avons en première partie réalisé un plan de description du milieu environnant de la ferme et dimensionné une structure d'entreposage des fumiers en béton armé pour l'entreposage des fumiers de la ferme mentionnée en rubrique. En seconde partie de mandat, nous avons réalisé les plans et devis des trois bâtiments d'élevage projetés. Pour terminer, notre mandat comprendra également, en chantier, la réalisation de la surveillance des travaux de construction de la structure d'entreposage des fumiers projetée et la surveillance des travaux d'étanchéité de la structure de béton des trois bâtiments d'élevage projetés.

Le but de la demande est d'obtenir les autorisations nécessaires pour l'aménagement d'un nouveau lieu d'élevage porcin auprès du MELCC et de la municipalité de Henryville. Le projet sera soumis au processus d'audience publique en production porcine. La localisation du projet est illustrée aux plans de description du milieu environnant et d'implantation ci-joints.

Les fumiers seront gérés sous forme liquide. Les dimensions du réservoir à lisier projeté permettront une capacité d'entreposage de 250 jours. Les calculs de volume de fumier et de lisier sont basés selon les chartes du document : « Caractéristiques des effluents d'élevage, Valeurs références pour les volumes et pour les concentrations d'éléments fertilisants, Production porcs (lisiers), avril 2007, CRAAQ ». Le tout en considérant un coefficient IM de « type en bandes » soit une valeur de 0,85.

Les lisiers seront dirigés dans le réservoir à lisier projeté à l'aide de trois préfosses projetées munies de pompes et de conduites souterraines d'amenée des lisiers jusqu'au réservoir.

LOCALISATION CADASTRALE

Lot 4775948 - P-196
Rang / Concession 2e Concession Sabrevois
Cadastre Paroisse de Saint-Georges-d'Henryville
Municipalité Henryville
M.R.C..... Le Haut-Richelieu

2. CALCUL DU VOLUME À ENTREPOSER

Porcherie est
1208 Porcs à l'engrais (20 à 120 kg) x 4,19 l/j..... 5, 062 m³/j

Porcherie centre
1208 Porcs à l'engrais (20 à 120 kg) x 4,19 l/j..... 5, 062 m³/j

Porcherie ouest
1208 Porcs à l'engrais (20 à 120 kg) x 4,19 l/j..... 5, 062 m³/j

Production quotidienne de lisier pour les trois porcheries projetées15, 186 m³/j

VOLUME À ENTREPOSER POUR 250 JOURS 3 796 m³

2.1. Dimensions du réservoir projeté

Diamètre intérieur 36,58 m (120')
Hauteur du mur..... 4,88 m (16')

Volume total d'entreposage 5 127 m³
Sécurité en surface et fond résiduel de 200 mm 210 m³
Précipitations à emmagasiner de 750 mm 788 m³
Capacité utile..... 4 129 m³

Volume de lisier produit (250 jours) 3 796 m³
Capacité de réserve (250 jours)..... 333 m³

DEVIS GÉNÉRAL

1. DÉFINITIONS

1.1 Entrepreneur

Le mot « entrepreneur » signifie la partie intéressée, son représentant, ou ses successeurs ayant cause comme partie contractante dans le contrat avec le maître de l'ouvrage.

1.2 Ingénieur

L'ingénieur, l'ingénieur surveillant ou son représentant autorisé est mandaté pour la conception des plans et devis et la surveillance du présent projet. Il donne également une assistance technique au projet.

1.3 Sous-traitant

Le mot « sous-traitant » signifie la personne ou la société qui signe un contrat avec l'entrepreneur aux fins de l'exécution d'un ouvrage spécifique compris dans la présente entreprise, ainsi que les fournisseurs de matériaux ouvrés spécifiquement pour ce projet.

1.4 Maître de l'ouvrage

Le mot « maître de l'ouvrage » signifie la personne physique ou morale, pour le compte de qui les travaux ou ouvrages sont exécutés (généralement, le producteur agricole est signataire du contrat).

1.5 Documents contractuels

Désigne tous documents constituant le contrat, tels que :

- les clauses administratives du devis technique;
- les clauses spécifiques et les annexes du devis technique;
- le devis général;
- les plans;
- les addenda pouvant être émis au cours de la demande de soumission et tous les changements apportés avant ou après l'exécution;
- les normes et spécifications des associations et organismes mentionnés au devis.

2. EXIGENCES GÉNÉRALES

2.1 Examen des documents et des lieux

Le soumissionnaire sera tenu, au moyen de calculs et de l'étude des documents relatifs au projet, de s'assurer par lui-même de l'étendue des obligations que le devis général et spécial et le plan lui imposent.

Il devra, avant la remise de sa soumission, aviser l'ingénieur de l'état incomplet et de toute erreur et divergence entre lesdits documents, devis et plans s'il y a lieu. Il ne pourra pas ultérieurement, sous aucun prétexte, élever une réclamation du fait d'erreurs qui existeraient dans lesdits documents ou quelques autres données qui lui sont fournies par l'ingénieur.

L'entrepreneur devra faire un examen complet de la nature et de l'état du site de construction, des ouvrages souterrains, etc. situés sur ou à proximité de l'emplacement des travaux projetés.

Ce procédé lui permettra d'établir les risques auxquels il s'exposerait en présence des contraintes mentionnées ci-dessus si le maître de l'ouvrage lui adjugeait le contrat.

2.2 Quantités estimatives et prix unitaires

Les quantités d'ouvrage portées sur la formule de soumission ou ailleurs dans les devis ne sont qu'estimatives. Les quantités peuvent varier selon les méthodes de construction utilisées. Les quantités au bordereau donnent une idée sur l'ampleur des travaux.

7. MATÉRIAUX

7.1 Protection du matériel et des travaux

L'entrepreneur sera seul responsable de la sécurité des matériaux, des produits et de l'outillage à pied d'œuvre ainsi que du maintien en bon ordre des travaux en cours d'exécution.

7.2 Qualité des matériaux

Les matériaux devront avoir la qualité spécifiée au cahier des charges, parfaitement travaillés et mis en œuvre conformément aux règles de l'art. L'entrepreneur ne devra employer les matériaux qu'après que l'ingénieur les aura approuvés.

8. TRAVAUX

8.1 Exigences générales

La construction, l'installation et l'exécution des travaux seront conformes aux avis, à la soumission au présent devis, au devis technique, aux plans et aux dessins qui sont ou seront fournis.

Les travaux indiqués sur les plans, dessins et détails non décrits dans le devis technique ou vice versa seront exécutés comme s'ils étaient indiqués et décrits particulièrement dans les deux documents.

8.2 Primes, taxes, règlements

L'entrepreneur devra se pourvoir, à ses propres frais, de tous les permis exigibles pour l'exécution des travaux. Il sera tenu de payer toutes taxes, y compris les taxes de vente, se rattachant à l'exécution des travaux. Il se conformera à toutes les lois et règlements municipaux, provinciaux, fédéraux et autres qui s'appliqueront à ces travaux. L'entrepreneur sera tenu responsable de toute violation à ces lois et règlements.

8.3 Marches et méthodes d'exécution des travaux

L'ingénieur aura toute qualité et autorité pour conseiller et guider la marche générale des travaux et la méthode d'exécution.

Après la signature du contrat, l'entrepreneur devra commencer les travaux à la date mentionnée par l'ingénieur et les exécuter sans interruption avec la diligence voulue, à moins d'un avis contraire à cet effet de la part de l'ingénieur.

8.4 Travaux supplémentaires

L'entrepreneur devra faire tous les travaux supplémentaires que le responsable lui ordonnera d'exécuter. Le maître de l'ouvrage ne considérera aucune réclamation pour travaux supplémentaires à moins que lesdits travaux supplémentaires n'aient été exécutés en vertu d'ordres.

Avant que le maître d'œuvre en donne l'ordre, le genre, l'étendue et le prix desdits travaux devront avoir été établis. Tous les changements devront être communiqués par écrit à l'ingénieur responsable dans les plus brefs délais.

8.5 Protection des arbres

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions possibles pour protéger les arbres, haies, pelouses, etc. situés près de son chantier. Il ne pourra couper ou émonder un arbre sans permission du maître de l'ouvrage.

8.6 Protection des ouvrages existants

Tout dommage causé par l'entrepreneur, ses sous-traitants ou ses fournisseurs à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre du chantier sera promptement réparé par l'entrepreneur, et ce, à ses frais. À défaut de se faire, le maître de l'ouvrage fera exécuter ces travaux en en facturant le coût à l'entrepreneur.

CLAUSES ADMINISTRATIVES

1. ÉTENDUE DES TRAVAUX

1.1. Travaux à réaliser

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de n'exécuter que l'une ou l'autre ou parties des options présentées pour lesquelles l'entrepreneur soumissionne.

L'entrepreneur, en soumissionnant, renonce à tout droit de réclamation ou de procédures judiciaires contre le maître de l'ouvrage du fait qu'une option ou une partie quelconque des travaux est retranchée du contrat à accorder.

1.2. Main-d'œuvre et matériaux

La soumission devra comprendre le coût de la fourniture des matériaux, de l'outillage, de la main-d'œuvre et de tout autre frais nécessaire à l'exécution et au parachèvement des travaux.

1.3. Menus ouvrages

L'entrepreneur sera tenu de faire tous les menus ouvrages usuels et nécessaires au parachèvement des travaux faisant l'objet de ce marché suivant les règles de l'art, même s'ils ne sont pas mentionnés aux devis généraux et spéciaux et aux bordereaux.

2. APPROBATION DE CERTAINES OPÉRATIONS

L'entrepreneur est tenu de faire tous les travaux souterrains préalablement à l'exécution des travaux en surface afin d'éliminer les reprises possibles.

L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux au préjudice de ceux déjà en cours. L'ingénieur pourra exiger, le cas échéant, qu'il termine la partie de l'entreprise déjà en voie de réalisation avant d'entreprendre des travaux sur une autre partie.

3. LOCALISATION ET NIVELLEMENT

L'entrepreneur est responsable de la localisation de l'implantation et du nivellement des ouvrages.

Ce dernier aura la responsabilité de réaliser ses travaux à partir des points de repère et de niveau connus. Il devra donc s'adjoindre les services techniques nécessaires à la bonne marche de ses travaux.

Le maître de l'ouvrage pourra refuser de payer tout ouvrage fait sans alignement et nivellement. Tous les travaux de localisation, d'alignement et de nivellement seront de la responsabilité et aux frais de l'entrepreneur. L'ingénieur fournira un plan avec profil d'élévations pour la structure.

4. INTERRUPTION DE SERVICES

L'entrepreneur ne pourra interrompre aucun service (Bell, Hydro, gaz, voie publique, train, etc.) sans l'assentiment des autorités concernées et du propriétaire.

5. MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET DÉBLAIS

L'entrepreneur devra éviter d'entasser les déblais et matériaux de construction à des endroits où ils peuvent menacer la stabilité des talus d'excavation ou nuire à l'égouttement naturel du site des travaux.

11. PRÉCAUTIONS CONTRE LA POLLUTION DU BRUIT, LA FUMÉE ET AUTRES

L'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires contre la pollution de l'air par le bruit, les poussières et les polluants. Entre autres, il doit respecter à la lettre les règlements municipaux, provinciaux ou fédéraux. Il doit collaborer également avec les organismes précités afin de se conformer aux normes en vigueur.

12. REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

L'entrepreneur devra procéder à la réfection des lieux qu'il a ou qu'il doit utiliser, modifier ou altérer d'une quelconque façon. Qu'il s'agisse de terrains privés ou municipaux ou des services rencontrés dans l'aire des travaux (Bell, Hydro, gaz, etc.), toutes les structures utilitaires telles qu'entrées, trottoirs, poteaux, clôtures, etc. ou décoratives telles que rocailles, gazon, végétation que ces dernières soient montrées ou non aux plans, celles-ci doivent être refaites conformément aux normes actuellement en vigueur; citons le C.C.D.G., le B.N.Q., les règlements municipaux, provinciaux et fédéraux.

Tous les travaux de réfection seront exécutés à la satisfaction du maître de l'ouvrage et des propriétaires concernés. Le coût de ces travaux de réfection sera inclus dans les prix forfaitaires pour l'exécution du contrat.

L'entrepreneur devra s'informer et évaluer la quantité et la complexité du travail à effectuer en fonction des obstacles rencontrés sur le terrain avant de présenter sa soumission, car aucune compensation supplémentaire ne sera payée à l'entrepreneur pour l'exécution de ce travail.

Les armatures seront propres et installées avec des supports qui les garderont en place lors de la coulée du béton; le recouvrement minimum de béton sera de 50 mm.

Un chevauchement minimum de 450 mm est requis entre les barres de 10 m et no.4, de 600 mm entre les barres de 15 m, de 900 mm entre les barres de 20 m et de 200 mm pour les treillis de 102 mm X 102 mm.

1.4. Joints d'étanchéité

Entre les murs verticaux et la fondation sera placé un joint lame de P.V.C. Ce coupe-eau sera de type « Durajoint # 5 » ou l'équivalent. La dimension du joint est de 150 mm (6") de largeur et 9 mm (3/8") d'épaisseur. Les raccords seront faits par soudure thermique. De plus, ce joint sera attaché à toutes les barres d'armature verticales. Cette méthode protège le joint sur toute sa longueur lors de la coulée de béton et de sa mise en place par les vibrateurs.

En cas de coulée à des moments différents, une lame de P.V.C. de type « Durajoint #5 » ou l'équivalent sera placé entre les deux coulées.

1.5. Lit granulaire

Le fond de la structure devra reposer sur un sol non remanié. Le sol mou ou instable devra être enlevé et remplacé par un matériel granulaire de type 0-56 mm (0-2½"). Le nivellement final sera assuré par la couche granulaire 0-20 mm (0-¾"). Certains types de sol peuvent nécessiter l'installation d'une membrane géotextile sous le lit granulaire. Si requise, la membrane utilisée devra être de type « Texel GÉO-9 » ou un équivalent approuvé et installé selon les recommandations du fabricant.

Lorsque la dalle de fond est soumise à des cycles de gel et dégel, un lit granulaire (0-20 mm) de 300 mm d'épaisseur est requis sous la fondation et la dalle, sinon un lit de 150 mm d'épaisseur sera installé selon les recommandations de l'ingénieur.

1.6. Drains et regard

Un drain périphérique de 100 mm (diamètre) en polyéthylène ondulé, perforé et enrobé de type agricole servira à contrôler la nappe phréatique et à vérifier l'étanchéité de la structure. Un drain non perforé en polyéthylène reliera ce drain périphérique à un regard d'échantillonnage de 450 mm (diamètre) à fond étanche. Les cotes d'installation du regard et des drains figurent sur le plan de structure en annexe. Ce regard dépassera le niveau du sol de 600 mm et sera muni d'un couvercle de protection. Un deuxième drain non perforé reliera le regard au fossé de surface le plus proche. La pente des drains sera de 0.1 % ou davantage et la sortie au fossé sera constituée d'une section métallique ou de polyéthylène rigide de 120 mm (diamètre) X 3.0 mètres de longueur avec une grille amovible empêchant les rongeurs d'entrer dans les drains. Un repère permanent devra être installé à la sortie du drain au fossé afin de pouvoir le localiser en tout temps. Dans le cas où le regard serait plus bas que les fossés d'évacuation, une pompe de 0,3 HP muni d'un système électrique permanent et adéquat suffira à évacuer l'eau de drainage. Le diamètre du regard sera de 600 mm au lieu de 450 mm. Le regard sera situé à environ 5 m des murs de béton de la structure.

1.7. Remblais de matériaux granulaires

Les remblais périphériques seront réalisés avec le sol excavé lors de la construction. Si le sol excavé est une argile ou est un sol pierreux, le remblai du pourtour de la structure devra être constitué d'un sable classe A ou B sur une distance longitudinale d'au moins 1 m sur toute la profondeur de l'excavation.

Il faut attendre au moins 7 jours après la coulée des murs avant de remblayer et aucune machine lourde ne peut être utilisée à moins de 1,5 m de la structure pour cette opération. La hauteur du remblai doit avoir un minimum de 1,52 m (5') par rapport à la semelle afin de protéger celle-ci du gel. Le remblayage se fera par couches successives compactées de 300 mm d'épaisseur.

1.8. Clôture de protection

Si le niveau supérieur de la structure se trouve à moins de 1,5 m de la surface du sol après les travaux, une clôture périphérique de 1,5 m de haut devra être placée avec un portail ou une barrière permanente pour permettre la manutention du fumier, lisier ou purin.

2.4. Murs verticaux

Les coffrages et les armatures des murs seront installés conformément aux plans de ferrailage. Les coffrages doivent être propres, étanches et rigides pour permettre une surface de béton uniforme. Un enduit de décoffrage sera appliqué sur les formes. L'ingénieur contrôlera les armatures et le coffrage. L'enduit de coffrage ne doit pas avoir de contact avec l'acier d'armature. L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions possibles.

L'entrepreneur doit permettre à l'ingénieur surveillant d'inspecter visuellement les armatures en démontant si requis un ou deux coffrages et fera prélever trois (3) cylindres par 100 m³ de béton coulé pour chacune des coulées. Pour une homogénéité parfaite du béton des murs, un vibreur sera utilisé pour la mise en place.

Le décoffrage aura lieu après la prise complète du béton sous la responsabilité de l'entrepreneur et les tirants d'attache des coffrages devront être coupés et scellés de façon durable conformément à la norme CSA-A23.1 dernière édition.

Au moment du décoffrage, des mesures de protection du béton pour un mûrissement adéquat doivent être prises.

2.5. Mûrissement du béton

2.5.1. Bétonnage par temps chaud

Le béton développe sa résistance optimale en mûrissant entre 10° et 35° Celsius et cette condition est importante, surtout pendant les premiers jours. En période de chaleur de plus de 27° Celsius, le lit granulaire devra être humidifié avant la mise en place du béton. Le dessus de la dalle devra être protégé d'un séchage trop rapide causé par le soleil, le vent et la chaleur, soit par un scellant à béton appliqué selon les recommandations du fabricant, soit en appliquant une généreuse quantité d'eau sur la dalle. Le tout selon les exigences de l'ingénieur responsable.

2.5.2. Bétonnage par temps froid

L'entrepreneur doit prévoir la protection du béton dès que la température extérieure est susceptible de descendre en dessous de 5° C. Il est impératif d'empêcher le béton de geler. Lors de la coulée dans ces conditions, des échantillons supplémentaires de béton seront pris et conservés dans les mêmes conditions que l'ouvrage.

L'emploi de chlorure de calcium comme agent de déglacage est interdit. De plus, aucune construction ne doit s'effectuer sur un sol gelé ou enneigé.

MATÉRIAUX ISOLANTS

L'entrepreneur peut utiliser comme isolant, la laine minérale, le polystyrène, les couvertures isolantes, la paille ou tout autre matériau équivalent. Les coffrages devront également rester en place plus longtemps (2 à 7 jours).

Aux fins d'équivalence, 25 mm d'isolation est l'isolation produite par un matériau dont la résistance thermique RSI est égale à 0,58.

Pour des températures inférieures au point de congélation, les ouvrages devront être abrités et chauffés pendant 2 à 7 jours.

En pareil cas, il vaut mieux annuler la coulée et il faut consulter l'ingénieur avant de prendre une telle décision.

2.6. Précautions pour l'hiver

La structure devra être renchaussée avec un remblai conforme au plan avant les premières gelées et le maître de l'ouvrage devra veiller à ce que l'ouvrage soit recouvert 600 mm de lisier et/ou de fumier avant le 15 novembre. Ceci protégera la dalle de plancher des risques de fissuration et de soulèvement dû au gel.

2.7. Travaux de finition

Le remblayage se fera conformément à l'article 2.6 et jamais une fosse ne pourra rester l'hiver sans être renchaussée. La connexion du regard de drainage au fossé doit être terminée. La clôture de protection doit être installée et les talus doivent être ensemencés. Tous ces travaux doivent être terminés 15 jours après la dernière coulée.