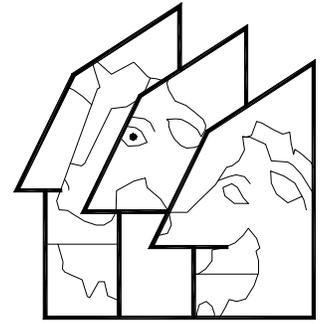


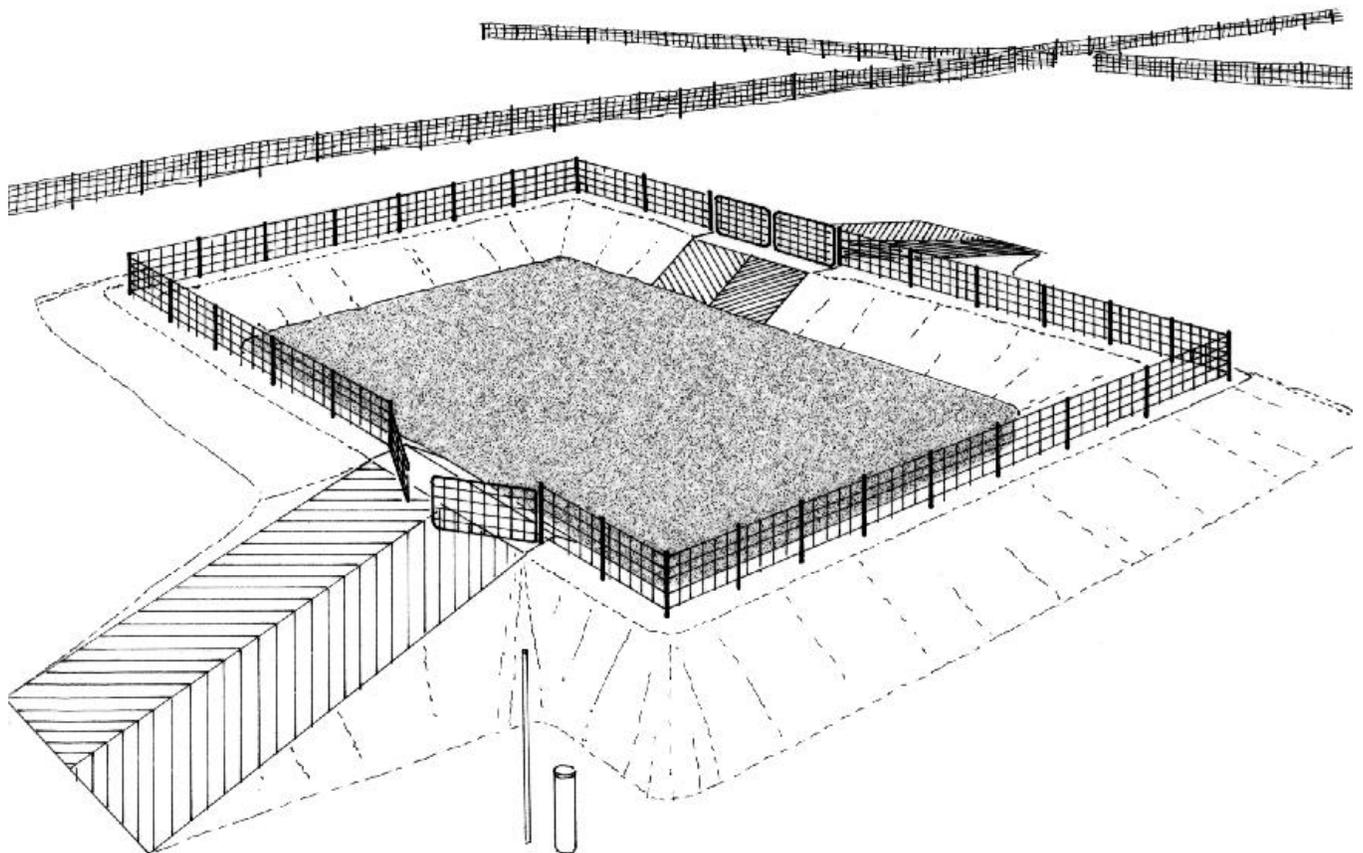
RÉSERVOIR À LISIER OU PUROT EN SOL



20730

1993-09

Ce feuillet de plan est publié par le **SERVICE DU GÉNIE** afin de décrire les particularités techniques relatives au plan qu'il accompagne; le cas échéant, le feuillet est lui-même un plan complet. Le but ultime de cette publication est de permettre une meilleure compréhension des concepts appliqués aux nombreuses activités du génie rural. Les plans et feuillets sont disponibles dans toutes les régions administratives du Ministère; les agriculteurs et agricultrices qui le désirent, peuvent en obtenir une copie auprès de l'ingénieur attiré.



Le **SERVICE DU GÉNIE** est une des 8 unités administratives de la Direction de la recherche et du développement (DRD) au MAPAQ. Son mandat est axé sur la recherche, le développement et le transfert technologique en constructions rurales, en machinisme agricole et en ingénierie du sol et de l'eau. Consulter votre ingénieur régional pour discuter de votre projet.

RÉSERVOIR À LISIER OU PUROT EN SOL

Roch Joncas, ing., agr., M. Sc.

Le plan type montre les détails de construction d'un réservoir à lisier, ou purot, en sol. Ce plan est une mise à jour du concept présenté le 7 novembre 1989 par l'ingénieur Gaétan Gingras.

Ce plan rencontre les exigences du ministère de l'environnement du Québec (MENVIQ). Ces exigences sont décrites dans la directive No 016 en date du 26 juin 1990.

CHOIX DU SYSTÈME D'ENTREPOSAGE ET DIMENSIONS DE LA STRUCTURE

Le système d'entreposage est l'élément principal d'une chaîne de gestion efficace pour les fumiers. Le choix du système d'entreposage et les dimensions de la structure sont évalués en considérant l'ensemble de la chaîne de gestion des fumiers, incluant la production de fumier, le type de bâtiment et sa gestion, l'entreposage, la reprise et finalement la valorisation lors de l'épandage. Tous les aspects de l'ingénierie, de l'économie, de l'agronomie et de l'environnement doivent être étudiés. La consultation d'un ingénieur et d'un agronome est essentielle avant d'entreprendre la construction.

EXIGENCES RELATIVES AU SOL

La construction de cette structure nécessite une étude de la granulométrie, de la perméabilité, du profil du sol (minimum deux sondages), et la hauteur maximale de la nappe d'eau, du socle rocheux et de l'aquifère.

Le sol qui constitue le fond et les remblais doit satisfaire aux distributions granulométriques minimales suivantes:

Tableau de distribution granulométrique

Diamètre des particules de sol (mm)	Proportion passant En poids (%)
10,0	100
2,0	95
0,2	60
0,02	30
0,002	15

Toutefois, le matériau servant aux remblais peut contenir des particules qui respectent la norme générale suivante:

- la fraction retenue sur un tamis de 7,6 cm ne doit pas dépasser 20% en poids;
- la dimension maximale des agrégats de sol et blocs dans les remblais ne doit pas excéder les 2/3 de l'épaisseur des levées avant compactage.

De même, le sol doit présenter une perméabilité maximale de 1×10^{-7} cm/s sur une épaisseur de 100 cm. Des travaux de mécanique des sols ou d'apports de matériau peuvent être effectués afin d'obtenir le coefficient de perméabilité de 1×10^{-7} sur plus de un (1) mètre. De préférence, l'étude de perméabilité du sol doit se faire sur le site choisi, pour chaque couche différente du sol.

De plus, une distance de 3 mètres entre le fond du réservoir et le socle rocheux ou l'aquifère doit être prévue. Cette épaisseur minimale pourra être de un (1) mètre si les sols contiennent 50% ou plus de particules argileuses.

DIMENSION DE LA STRUCTURE D'ENTREPOSAGE

Les dimensions du réservoir à lisier ou purot varient selon divers facteurs:

- Le type de bâtiment;
- Le nombre et le type d'animaux;
- La quantité de litière ajoutée et son pouvoir absorbant;
- La période de claustration des animaux;
- Le comportement de l'amas de fumier (angle de repos, etc);
- Le volume de purin se séparant de l'amas de fumier solide;
- Le mode d'évacuation du fumier du bâtiment;
- Le nombre de jours d'entreposage requis;
- Accumulation des précipitations (pluie et neige);
- La hauteur du mur;
- Marge de sécurité à considérer;
- Autres particularités du site d'implantation tels que: présence de roc, enneigement excessif (captage de neige), présence d'autres bâtiments, etc ...;
- Fertilisation (régie d'épandage ou valorisation des fumiers).

Afin de bien étudier tous ces facteurs et leur interactions, il est important de consulter un ingénieur pour obtenir les dimensions finales.

STRUCTURE

Les deux accès pour le pompage sont construites de béton de 125 mm d'épaisseur, armé d'un treillis métallique 150 x 150 mm MW 18,7 x MW 18,7. Elles reposent sur un lit granulaire d'épaisseur minimale de 300 mm, constitué de gravier 0-20 mm de diamètre et compacté à 95% du proctor modifié.

Tout le béton de l'ouvrage doit répondre aux caractéristiques suivantes: 30 MPa à 28 jours, agrégats 0-20 mm, teneur en air de 5 à 8%.

DRAIN PÉRIPHÉRIQUE ET REGARD D'ÉCHANTILLONNAGE

Afin d'assurer la longévité de l'ouvrage, un drainage parfait est requis. La nappe phréatique est maintenue en tout temps de l'année sous la dalle de la structure. Pour ce faire, un drain périphérique enrobé de 100 mm de diamètre, recouvert de pierres concassées de 19 mm de diamètre évacue l'eau.

Selon les règlements et directives du MENVIQ, le drain périphérique est relié à un regard d'échantillonnage. Les détails de construction d'un regard sont présentés sur le plan type No 20720.

CLÔTURE ET BARRIÈRE

Pour une raison de sécurité, tous les lieux d'entreposage ouverts des fumier, lisier ou purin sont munis d'une clôture et de barrières de protection. Les détails de construction sont présentés sur le plan type No 20731.

SURVEILLANCE DES TRAVAUX

Compte tenu de la qualité exigée des travaux, des risques environnementaux reliés aux possibles vices de construction pouvant entraîner des problèmes légaux et financiers, il est obligatoire qu'une surveillance de chantier soit faite par un ingénieur.

La surveillance des travaux consiste principalement à s'assurer que les plans, les devis de construction, les lois et normes en vigueur soient tous respectés. Elle sert aussi à effectuer les modifications aux plans selon les règles de l'art lorsque des obstacles imprévus surviennent.