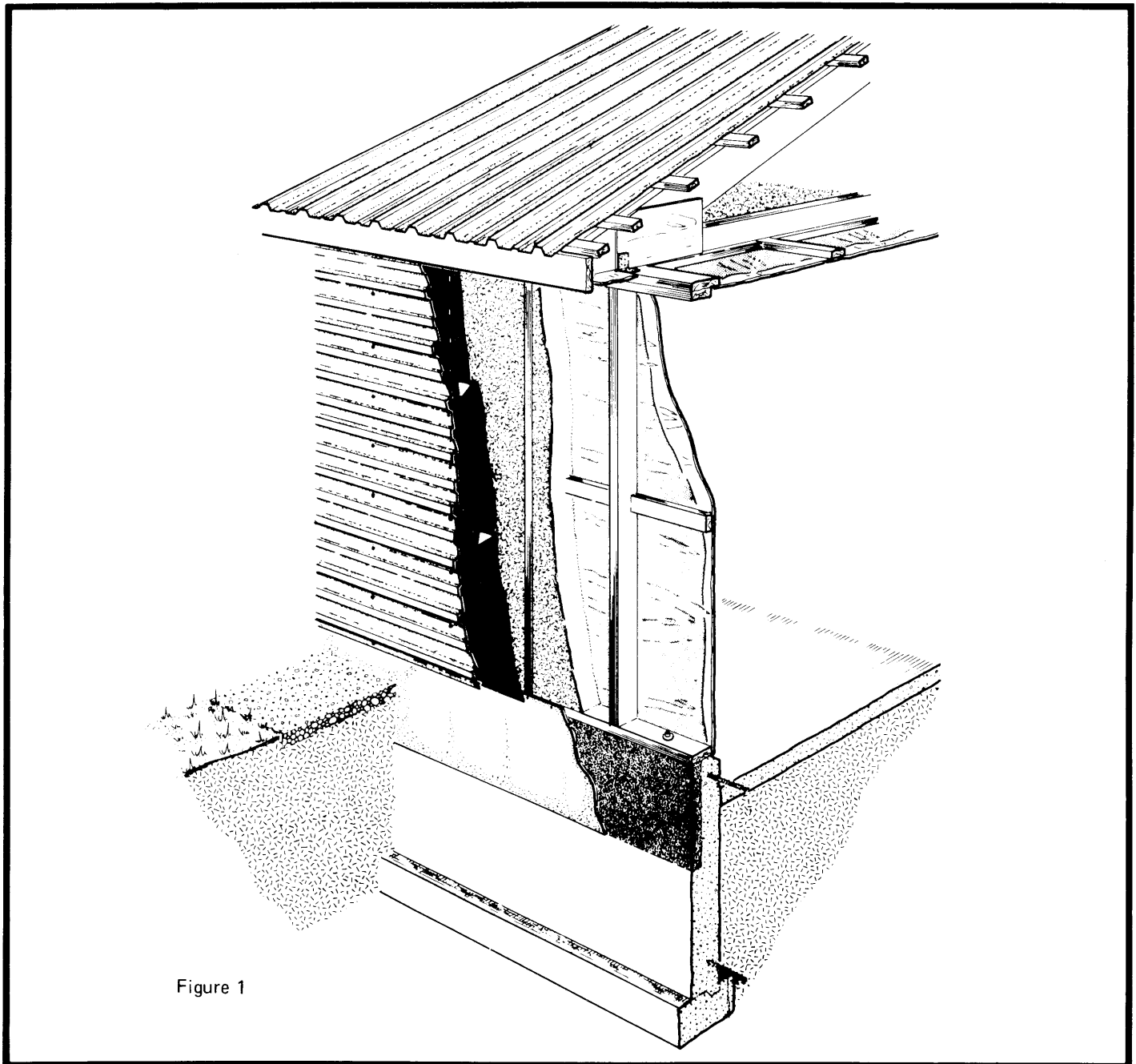


MURS ISOLÉS A CHARPENTE A COLOMBAGES



MURS ISOLÉS A CHARPENTE A COLOMBAGES

PLAN 9324 REVISE 84:01

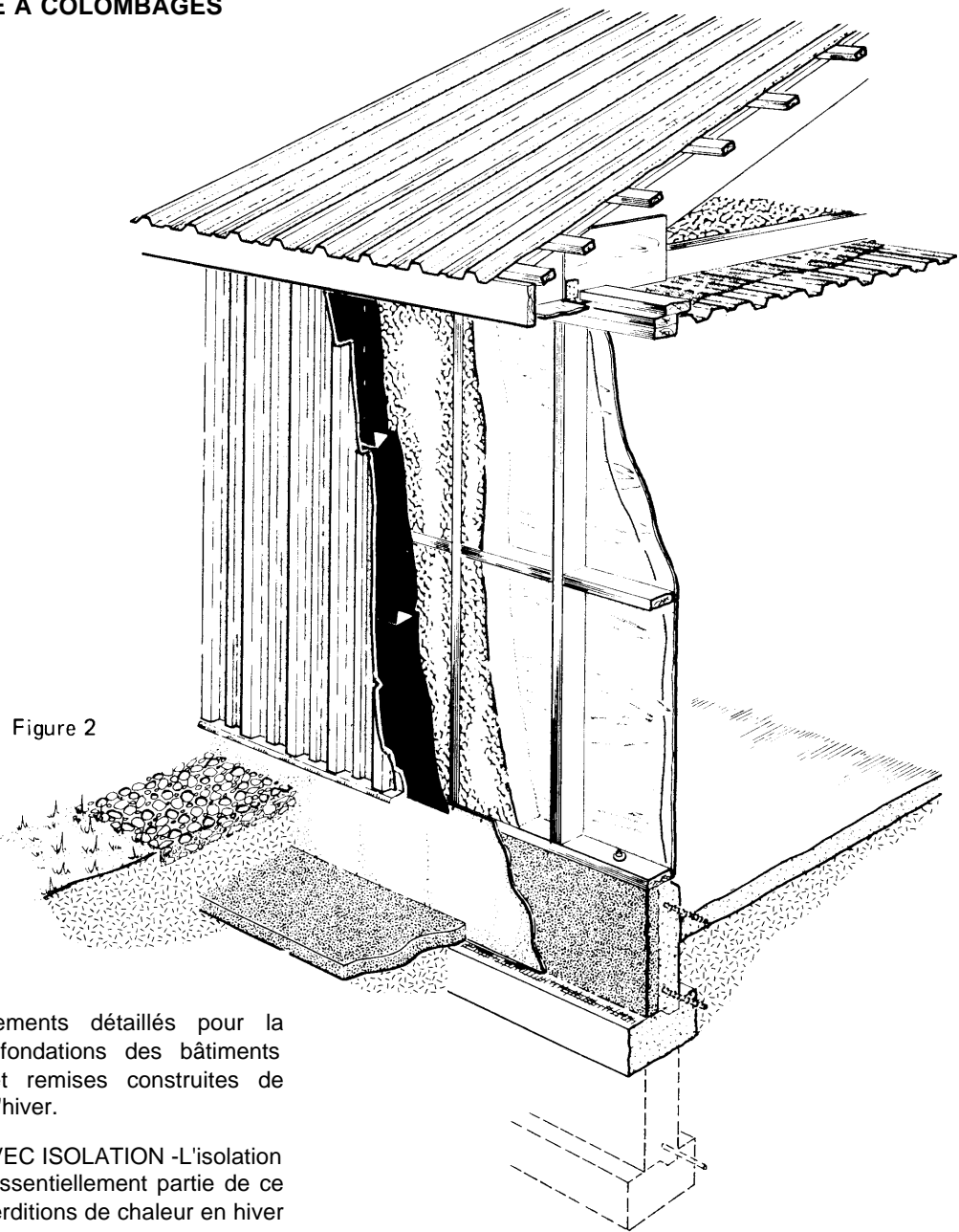


Figure 2

Ce plan fournit des renseignements détaillés pour la construction des murs et des fondations des bâtiments agricoles, notamment étables et remises construites de plain-pied, chauffées pendant tout l'hiver.

LES FONDATIONS EN BETON AVEC ISOLATION -L'isolation du périmètre des fondations fait essentiellement partie de ce plan; il faut éviter à la fois les déperditions de chaleur en hiver et la pénétration du

gel sous la semelle de fondation. Le matériau d'isolation recommandé est la mousse de polystyrène extrudé qui se présente sous forme de panneaux (DOW SM(bleu) ou l'équivalent). Ce matériau est posé sur la face extérieure des murs de fondation en béton. Il est important que l'isolant soit à l'extérieur pour garder les fondations chaudes en hiver et pour éviter la fissuration du béton consécutif aux brusques changements de température ainsi qu'à la pénétration du gel sous les fondations.

Le plan indique une épaisseur de 2 po. pour le panneaux de polystyrène, épaisseur qui convient aux conditions normal. Pour les situations plus critiques, comme par exemple pour les couveuses et les maternités où la température doit être maintenue au moins à 20°C, l'épaisseur des panneaux de polystyrène sera de 3 po. Les panneaux de 3 po. sont aussi nécessaires lorsque les hivers sont très rigoureux.

Parfois les entrepreneurs collent l'isolation sur la fondation. Pourtant, il est plus facile et plus normal de clouer les panneaux sur la paroi intérieure du coffrage extérieur. Ainsi, lorsque le béton est coulé et vibré, il durcit en contact direct avec les panneaux d'isolant ce qui assure son adhérence aux pores de la face intérieure des panneaux. Cette adhérence est plus grande qu'avec le collage et plus parfaite puisqu'il ne peut se former de vides entre le panneau et le mur de fondation. Ensuite, quand on retire les coffrages, les clous à petite tête traversent les panneaux d'isolant et viennent avec les coffrages. Enfin, l'isolation extérieure doit être recouverte avec un matériau dur pour éviter les dommages dus aux rongeurs ou aux intempéries. Le meilleur choix consiste à utiliser des panneaux d'amiante-ciment de forte densité (les faibles densités se dégradent trop facilement à l'extérieur). Les panneaux d'amiante-ciment doivent être coupés 2 po. plus longs que les panneaux d'isolant de façon à pouvoir les percer

et les clouer sur la lisse basse en bois. Puis, il faut ou bien clouer un revêtement extérieur en acier galvanisé par-dessus les panneaux d'amiante-ciment, ou bien couvrir le bord avec un solin en acier galvanisé replié. Enfin, il faut s'assurer que tous les angles, les fissures et les ouvertures sont bien protégés contre les rongeurs par des solins en acier galvanisé.

PREVENTION DES DEGATS DUS AU GEL- La manière la plus traditionnelle d'éviter le soulèvement et la fissuration du au gel, c'est de construire les fondations en dessous du niveau de gel. (Voir fig. 1).

Dans les régions les plus froides du Canada, cela exige la construction de fondations très profondes, donc coûteuses (grandes quantités de béton et grandes dimensions des coffrages). A proximité des bâtiments chauffés pendant tout l'hiver, la pénétration du gel dans le sol est réduite à cause de la chaleur qui s'échappe par le sol du bâtiment. Lorsqu'en plus les fondations sont isolées par l'extérieur sur leur périmètre, le sol gèle rarement en dessous du bord inférieur de l'isolation car toute la fondation reste plus chaude. Ce plan comporte le dessin d'une fondation peu profonde (1 pi. 8 po. au-dessous du niveau de gel) (voir figure 2). Pour des régions aussi froides en hiver que le Nord de l'Ontario, le Nord du Québec et les Prairies, une isolation horizontale additionnelle est nécessaire juste par dessus de la semelle de fondation. Cette isolation doit reposer à plat sur un lit de sable compacté. Cette isolation horizontale est meilleur marché qu'une fondation profonde et aussi efficace pour éviter le soulèvement dû au gel et les déperditions de chaleur le long du périmètre du bâtiment.

On ne doit pas construire les fondations à une profondeur réduite si le bâtiment risque de ne pas être chauffé continuellement en hiver ou encore si des murs plus profonds sont nécessaires pour la construction d'un réservoir à fumier dans le sol.

MURS ISOLEES EN BOIS- La construction de l'ossature en bois des murs commence par le boulonnage sur le mur de béton d'une lisse en bois traité sous pression. Pour un faible coût supplémentaire, une lisse basse en bois traité permet de prolonger de plusieurs années la durée de vie de la structure tout entière et ceci d'autant plus, si la structure est exposée à l'humidité (salle de traite des vaches, crémeries, cases de mises bas des porcheries).

Avec des poteaux espacés de 2 pi. entre axes, le revêtement extérieur peut être en tôles d'acier à couverture posées horizontalement sur un feutre asphalté et directement vissées sur les poteaux. Pour obtenir un meilleur aspect et une meilleure étanchéité, vous pouvez utiliser des vis à toiture spéciales entre les nervures des tôles. Si vous préférez, vous pouvez utiliser des supports horizontaux en bois pour la fixation des tôles de revêtement, mais cela ne présente aucun avantage du point de vue structurel. Une autre méthode consiste à visser les tôles d'acier verticales sur la lisse basse, sur des cales intermédiaires, et sur la sablière (voir la figure 2). Dans ce cas il faut utiliser des tôles d'acier plus fortes aux

nervures en losanges et ne pas espacer les cales de plus de 4 pi. Enfin, dans tous les cas, il faut s'assurer que les solins sont correctement ajustés pour éviter la pénétration des rongeurs.

Le mur doit être isolé à l'aide d'un matériau à base de fibre de verre d'une épaisseur de 6 po. (R-20) placé entre les poteaux. De plus, il faut poser un pare-vapeur en polyéthylène sur les poteaux et clouer le revêtement intérieur. Pour le revêtement intérieur les panneaux de contre-plaqué (bois tendre) pour l'extérieur est très utilisés. Ces panneaux sont plus rigides lorsqu'ils sont placés à l'horizontale, les fibres du bois se trouvent perpendiculaires aux poteaux. Dans cette dernière disposition la présence d'entremises à mihauteur entre les poteaux pour supporter le joint entre les deux rangées des panneaux de contre-plaqué est indispensable.

La hauteur des mur prévue dans ce plan est choisie de façon à pouvoir utiliser directement des panneaux de contre-plaqué de 4 x 8 pi. sans de les couper. Remarquez que la sablière double au sommet de l'ossature du mur est faite d'un membre de 6 po. de large fixé au sommet des poteaux et d'un autre membre 2 po. plus large. Cette largeur qui dépasse permet de clouer les panneaux de contre-plaqué du plafond aux murs. Un clouage continu autour de chaque panneau du plafond et du revêtement mural donne une bonne rigidité à l'ensemble de la structure, lui permettant ainsi de résister aux, vents violents. Ce détail de construction peut être adapté à un plafond de tôles ondulées en acier (voir la figure 1 et les plans 9371 ou 9372).

PROTECTION DES MURS INTÉRIEURS - Les cochons et les veaux peuvent abîmer facilement les murs en contre-plaqué. Sur les murs exposés au contact des animaux, il faut donc poser des panneaux d'amiante-ciment (Johns-Manville "Flexboard" ou l'équivalent). Les qualités plus faible sont insuffisantes et ce détériorent rapidement. Lorsque le support est constitué de panneaux de contre-plaqué de 3/8 po. dont les fibres sont placées perpendiculairement aux poteaux, des panneaux d'amiante-ciment de 3/16 po. d'épaisseur est suffisants dans la plupart des cas. Dans les laiteries et autres locaux semblables, où la finition sanitaire es plus importante que les risques de dégâts causés par les animaux, on peut utiliser des matériaux préfinis tels que des tôles d'acier galvanisées peinturées, des panneaux de plastique en polyester renforcé de fibres de verre ou des panneaux en polyéthylène de forte densité. Pour plus d'hygiène, bouchez les joints entre les panneaux et au bas à l'aide d'un produit de colmatage synthétique de haute qualité (comme la colle au silicone GE).