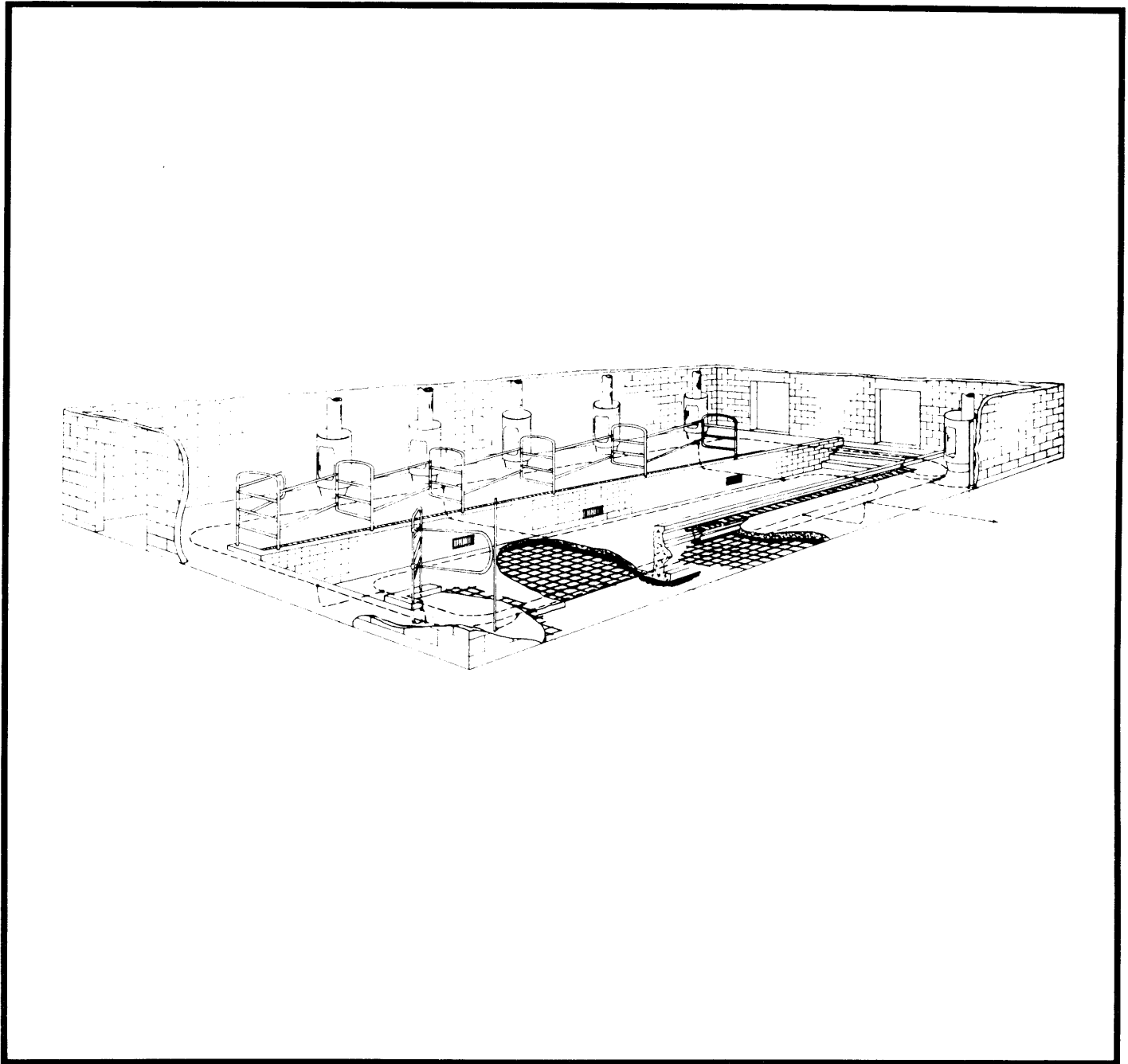


## SALLE DE TRAITE, MÉTHODE DE MISE À LA TERRE



Le Service de plans canadiens prépare des plans détaillés à grande échelle montrant comment construire des bâtiments agricoles, des bâtiments d'élevage, des entrepôts et des installations modernes pour l'agriculture canadienne.

Ce feuillet donne des renseignements sur la construction et décrit l'un de ces plans détaillés. On peut obtenir un exemplaire du feuillet du Service de plans canadiens ainsi qu'un plan détaillé en s'adressant à l'ingénieur des services provinciaux de vulgarisation de la région ou à un conseiller agricole.

## **SALLE DE TRAITE, MÉTHODE DE MISE À LA TERRE**

PLAN Q-2503 NOUVEAU 85:03

Les sensations de picotement ressenties par les vaches et les trayeurs dans une salle de traite sont dues à des tensions parasites. Elles peuvent se produire même si le câblage est conforme au code de l'électricité et même si l'ensemble de l'installation électrique est bien raccordé et en bon état.

C'est la "pollution électrique" engendrée par l'électrification toujours croissante dans une ferme moderne qui cause le problème. Il semble que la terre, supposée être normalement de potentiel zéro, ne "draine" pas toujours parfaitement la tension. En fait, il arrive souvent qu'on y détecte une tension mesurable. On peut en faire la preuve en enfonçant des électrodes dans le sol à une certaine distance les unes des autres et en mesurant la tension entre ces électrodes. Pour cette raison, on ne devrait jamais utiliser plusieurs tiges pour servir de mises à la terre. De plus, le problème créé peut être tridimensionnel. Dans une salle de traite, il peut s'établir des différences de tension, non seulement sur un même plan horizontal, différences occasionnées par exemple par les tuyaux d'acier (bons conducteurs) ancrés dans le béton (assez mauvais conducteur), mais encore verticalement entre divers plan horizontal. Pour compliquer encore les choses, la pompe à lait est mise à la terre ce qui engendre la situation suivante:

- La vache a les pattes de devant posées sur du béton qui est à un certain potentiel  $V_1$
- Ses pattes de derrière sont habituellement posées sur une grille métallique à un potentiel différent  $V_2$
- Son arrière-train frotte sur le déflecteur qui est assujéti à un tuyau d'acier ancré dans le béton, qui est à un autre potentiel  $V_3$
- Sa tête, son nez et sa langue sont en contact avec la mangeoire à un potentiel  $V_4$

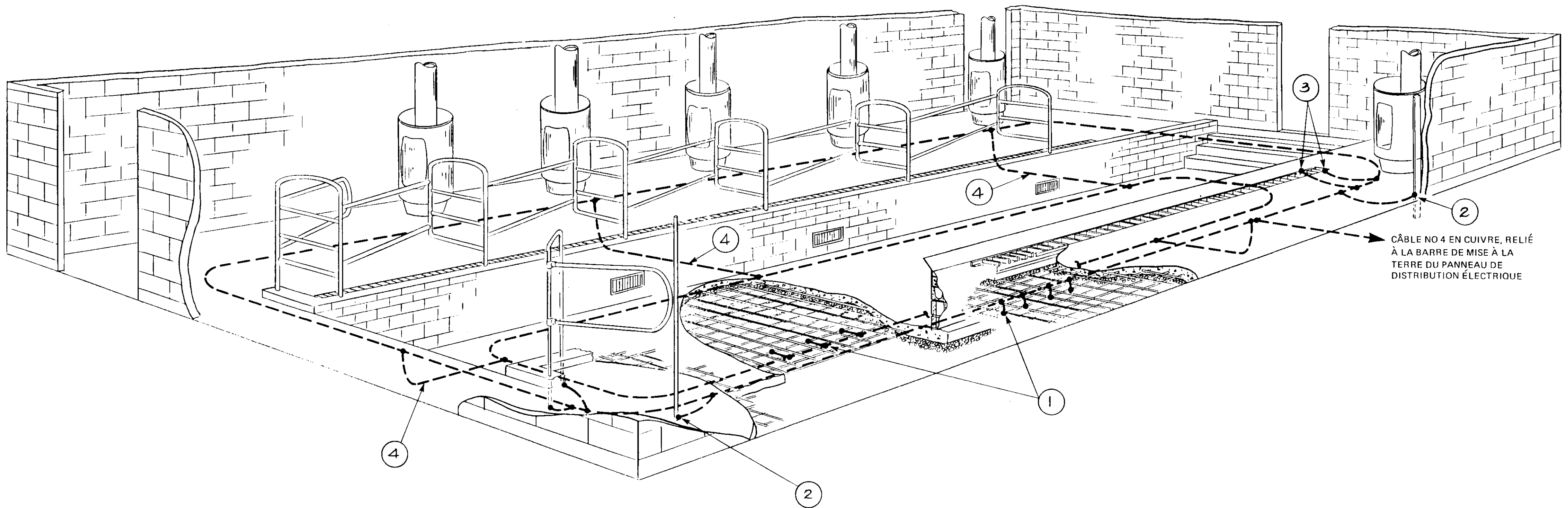
Lorsque la trayeuse est installée sur le pis de la vache et que le lait commence à couler, le lait (bon conducteur) raccorde le pis à la pompe à lait (à un potentiel  $V_5$ ) ;

Quant au trayeur, il se trouve en contact avec le plancher de la fosse qui peut être à une tension  $V_6$ ; il s'introduit dans ce circuit complexe à chaque fois qu'il touche à la vache ou qu'il manipule les manchons trayeurs.

La seule solution pratique est d'engendrer un plan d'égale tension sur lequel pourront se tenir à la fois la vache et le trayeur, plan qui doit être relié à la pompe à lait par l'intermédiaire de la mise à la terre de l'entrée de service. Comme les tensions  $V_1$  à  $V_6$  seront alors identiques, ni les humains ni les animaux ne sentiront de picotements.

Le plan au recto illustre la méthode qui est maintenant utilisée dans plusieurs salles de traite de la Colombie Britannique. La première installation a été terminée en février 1974 et le fermier n'a pas connu de problème. En moins de trois semaines, la mammite a diminué radicalement chez ses vaches. Leur bien-être général a semblé augmenter car leur production a augmenté.

On recommande fortement d'installer un treillis métallique tel qu'illustré comme type de mise à la terre multiple dans toutes les nouvelles salles de traite. Le coût initial de l'installation, au moment de la construction est peu élevé et représente peut-être le tiers du coût que pourrait entraîner une modification ultérieure à la salle de traite.



CÂBLE NO 4 EN CUIVRE, RELIÉ À LA BARRE DE MISE À LA TERRE DU PANNEAU DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

- 1 relier les câbles de mise à la terre no 4 en cuivre à tous les trois pieds au treillis galvanisé 2" x 2" de calibre no 9, coulé dans le plancher en béton
- 2 relier tous les poteaux d'acier, y compris les montants, les barrières, les passerelles, les poteaux de support, etc., aux câbles de mise à la terre en cuivre no 4
- 3 les cornières-support des drains de planchers doivent être reliées de chaque côté aux deux extrémités de la salle
- 4 relier le câble no 4 en cuivre du plancher de la salle au câble no 4 en cuivre du plancher de la fosse à au moins 6 endroits.
- 5 pour les salles de traite neuves, le treillis métallique ne doit pas être recouvert de plus de 1 1/2 po de béton.

(Pour mettre à la terre une salle existante, une couche de 2" de béton par-dessus le plancher existant est suffisant. Utiliser un mélange à haute résistance (3500 lbs/po<sup>2</sup>), sans calcium. Utiliser de 20 à 24 on. de pouzzolane à haute résistance initiale par verge de mélange lorsque une prise rapide est désirée.)

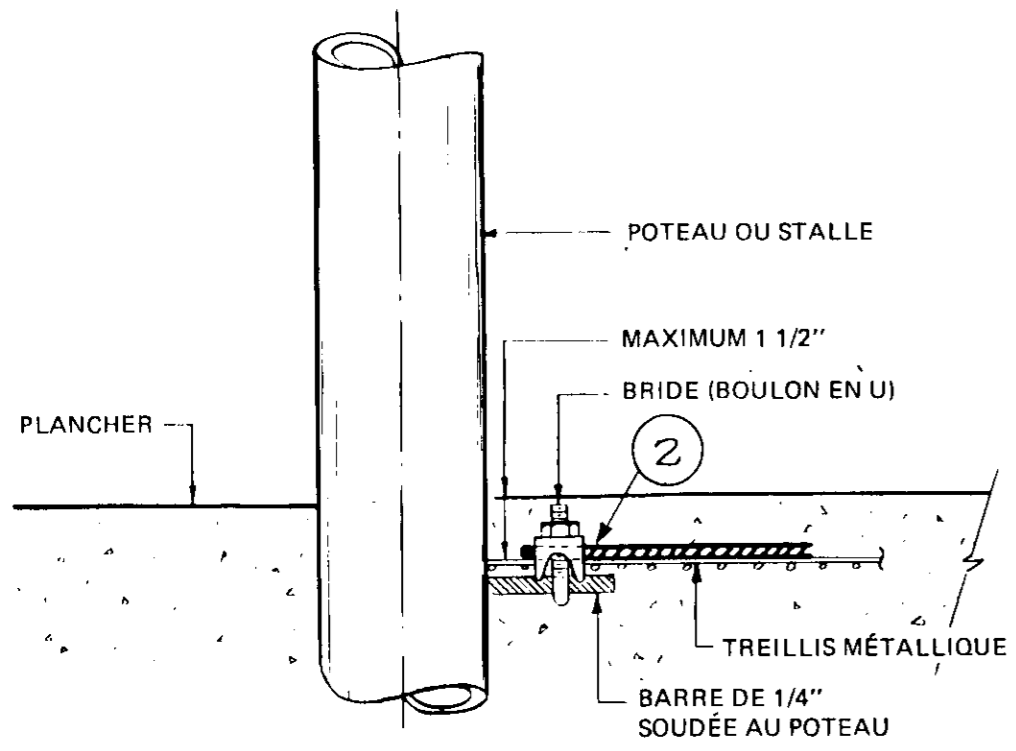
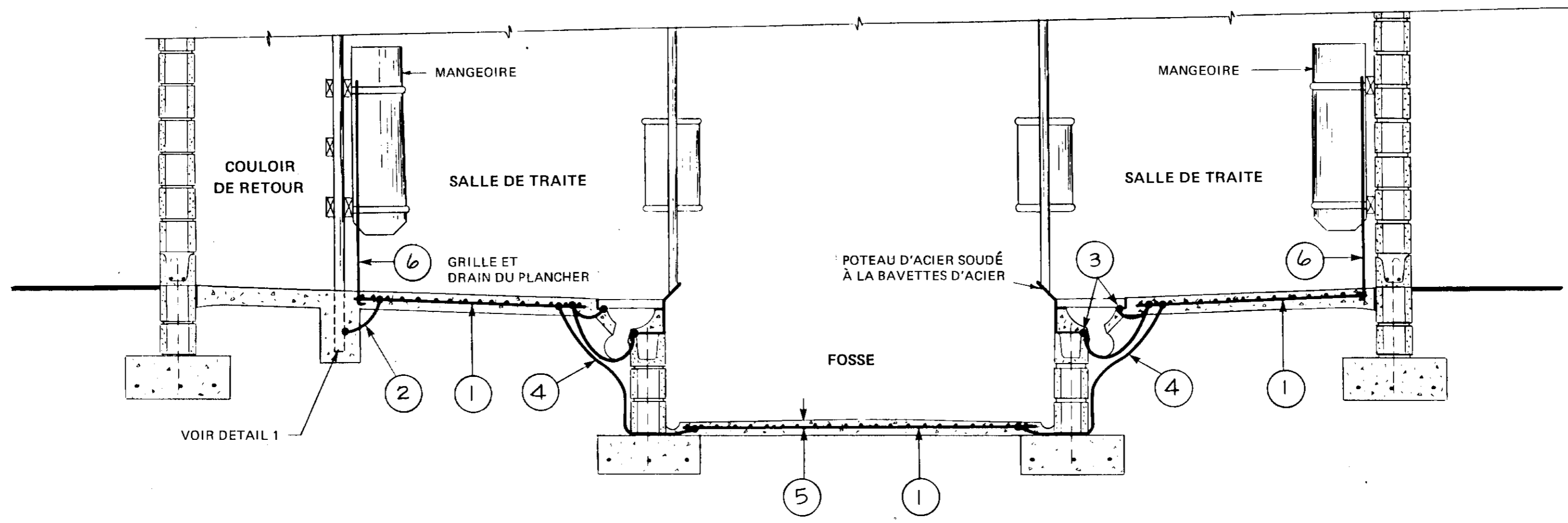
Ce dessin n'a pas pour but d'indiquer des détails de structure, de mécanique ou d'architecture. Ne s'y référer que pour les détails de mise à la terre de la salle de traite.

Le présent plan est conforme au Code canadien de construction des bâtiments agricoles. L'utilisateur doit s'assurer que les critères de calcul satisfont aux conditions, aux règlements de construction et aux exigences particulières à la région

**CANADA**  
SERVICE DE PLANS

PLAN Q. 2503 FEUILLE 1 DE 2

DATE	REVISION	B.C. Ministry of Agriculture and Food AGRICULTURAL ENGINEERING BRANCH	
DEC. 1982	REVISED AND REDRAWN FROM PLAN DATED MAY 22/75.	SALLE DE TRAITE, METHODE DE MISE À LA TERRE	
		DATE December 1982	SCALE N.T.S.
		DESIGNED F. Feistman	SHEET 1 OF 2
		DRAWN L. Scabar	PLAN No.
		CHECKED <i>R. Johnson</i>	324.5-1



RELIER LE TREILLIS, LE CÂBLE DE MISE À LA TERRE ET LA BARRE D'ACIER POUR ASSURER UN CIRCUIT CONTINU

DÉTAIL 1

SECTION - MISE À LA TERRE DE LA SALLE DE TRAITE

- 1 relier les câbles de mise à la terre no 4 en cuivre à tous les trois pieds au treillis galvanisé 2" x 2" de calibre no 9. coulé dans le plancher en béton
- 2 relier tous les poteaux d'acier, y compris les montants, les barrières, les passerelles, les poteaux de support, etc., aux câbles en cuivre no 4
- 3 les cornières-support des drains de planchers doivent être reliées de chaque côté aux deux extrémités de la salle
- 4 relier le câble no 4 en cuivre du plancher de la salle au câble no 4 en cuivre du le plancher de la fosse à au moins 6 endroits
- 5 pour les salles de traite neuves, le treillis métallique ne doit pas être recouvert de plus de 1 1/2 po de béton
- 6 barre de 1/4" soudé à la mangeoire; vers le bas jusqu'au treillis; relier la barre de 1/4", le treillis et le câble de mise à la terre no 4 en cuivre; monter deux barres de chaque côté pourvu que les mangeoires sont reliées d'éléments métalliques

Ce dessin n'a pas pour but d'indiquer des détails de structure, de mécanique ou d'architecture. Ne s'y référer que pour les détails de mise à la terre de la salle de traite



DATE	REVISION	B.C. Ministry of Agriculture and Food AGRICULTURAL ENGINEERING BRANCH	
DEC. 1982	REVISED AND REDRAWN FROM PLAN DATED MAY 22/75.	SALLE DE TRAITE, METHODE DE MISE À LA TERRE	
		DATE December 1982	SCALE N.T.S.
		DESIGNED F. Feistman	SHEET 2 OF 2
		DRAWN L. Scabar	PLAN No.
		CHECKED <i>[Signature]</i>	324.5-1