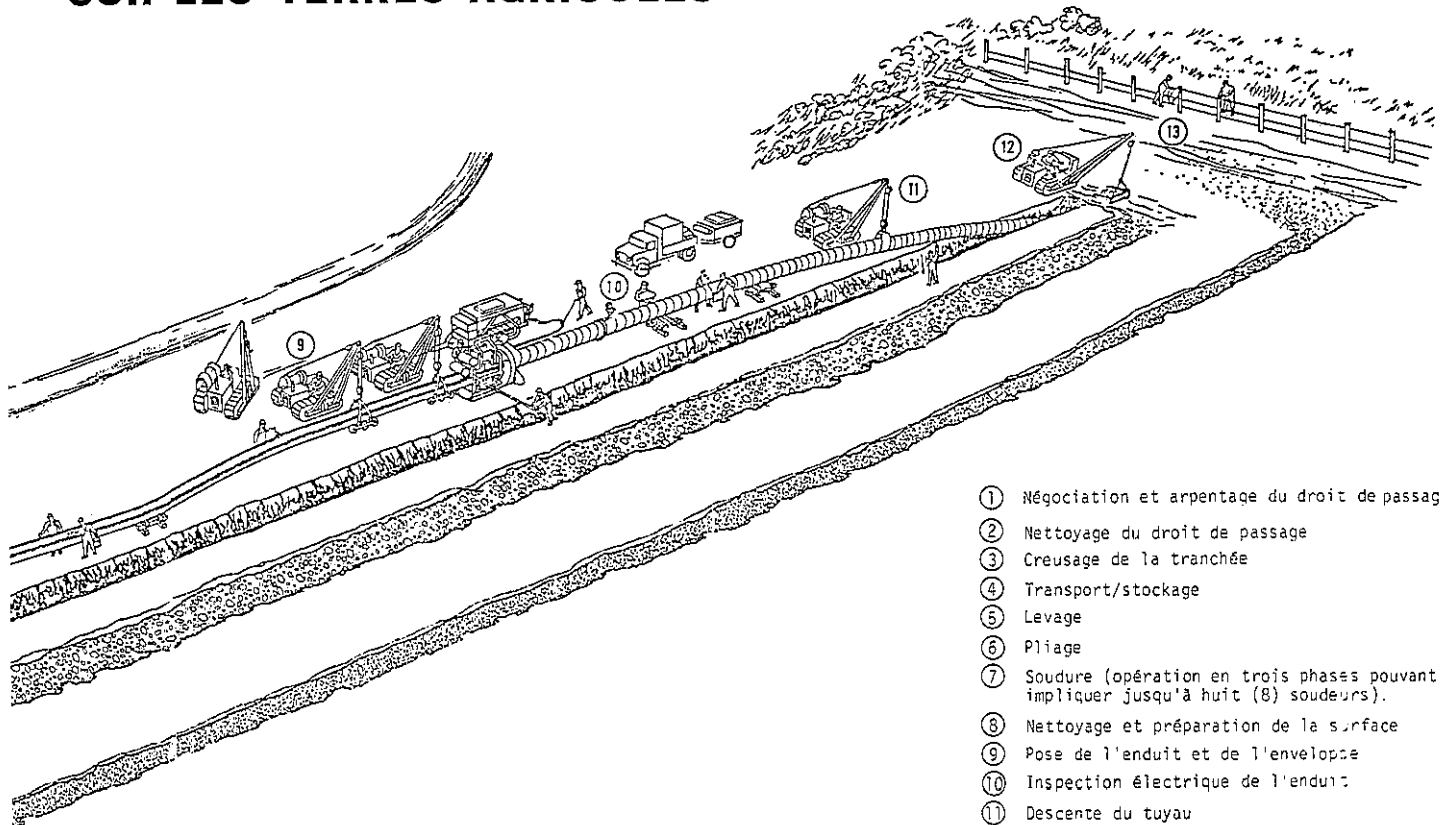


LES IMPACTS POSSIBLES DE LA CONSTRUCTION D'UN PIPELINE SUR LES TERRES AGRICOLES



- ① Négociation et arpentage du droit de passage
- ② Nettoyage du droit de passage
- ③ Creusage de la tranchée
- ④ Transport/stockage
- ⑤ Levage
- ⑥ Pliage
- ⑦ Soudure (opération en trois phases pouvant impliquer jusqu'à huit (8) soudeurs).
- ⑧ Nettoyage et préparation de la surface
- ⑨ Pose de l'enduit et de l'enveloppe
- ⑩ Inspection électrique de l'enduit
- ⑪ Descente du tuyau
- ⑫ Remplissage
- ⑬ Restauration du droit de passage



Agriculture
Canada

Direction de la recherche Research
Branch

LES IMPACTS POSSIBLES DE LA
CONSTRUCTION D'UN PIPELINE
SUR LES TERRES AGRICOLES

J.A. Shields
Institut de Recherche sur les Terres
Ferme Expérimentale Centrale
Ottawa, Ontario

Ont collaboré à la révision du manuscrit
et par leurs conseils, messieurs:

G. Beke et J. Hilchey (N.E.)
H. Rees (N.B.)
J.M. Cossette (Que.)
E. Presant (Ont.)
J. Culley, J.H. Day, B. Dow, J.L. Nowland,
J.A. McKeague et J.S. Clark (I.R.T.)

Traduction par J. M. Cossette

RESUME

Le but de cette brochure est d'alerter, mais non d'alarmer les propriétaires pour qu'ils comprennent les impacts possibles résultant de la construction de pipelines sur les terres agricoles du Canada Central et Atlantique. La discussion est centrée sur les mesures à prendre pour minimiser certains impacts sur le sol, causés par les travaux de construction. Les mesures les plus importantes sont:

- De conserver la terre de surface - le propriétaire, s'il le désire, doit demander de prendre cette mesure importante.
- D'éviter la compaction et la formation d'ornières par les véhicules lourds.
- De réparer les drains sous-terrains coupés, bouchés ou déchirés pendant la construction.
- D'installer des ponceaux ou des ponts temporaires pour assurer l'écoulement de l'eau de surface dans les fossés de drainage.
- D'éliminer les traits linéaires résultant des tranchées, des ornières, etc..., qui peuvent provoquer de l'érosion et remettre les pentes en culture aussitôt que possible.
- De laisser des "bouchons" de terre dans les tranchées en pente pour prévenir l'érosion et l'inondation des dépressions.
- De couvrir d'un matelas la roche qui doit être dynamitée pour empêcher la dispersion des fragments rocheux.

L'analyse du rendement des parcelles cultivées sur le droit de passage d'un pipeline antérieur (Sarnia-Montréal) a démontré une baisse de 40% une année après les travaux de construction et de 20 à 40% après quatre ans. L'analyse d'échantillons de sol prélevés sur ces sites a permis de conclure que ces réductions de rendement étaient dues surtout au mélange de terre de surface avec du sous-sol et au dérangement du sol causé par la compaction et la formation d'ornières.

Les dérangements causés aux activités de la ferme par les travaux de constructions ont amené plusieurs points: confinement des travaux de construction dans des endroits bien définis, nécessité de clôtures et de traverses temporaires et mesures finales de nettoyage. Les circonstances justifiant une compensation furent décrites et les conditions qui prévalent durant la construction d'hiver ou les raisons majeures pour faire cesser les travaux furent exposées.

Nous avons insisté sur plusieurs facteurs qui doivent être considérés attentivement en négociant les conditions de la construction d'un pipeline sur une propriété. Avant la signature pour établir une servitude finale, il est essentiel de se familiariser avec la politique de la compagnie en ce qui a trait aux pratiques de construction, aux méthodes de restauration et aux dédommagements.

Les Impacts Possibles de la Construction d'un Pipeline sur les Terres Agricoles.

Introduction

La distribution du pétrole et du gaz naturel par pipeline, depuis la source jusqu'au marché, est une pratique nécessaire et acceptée. Nous avons vu durant les deux dernières décennies, l'installation de milliers de kilomètres de pipeline dans des terrains aussi variés que la Toundra Arctique, la forêt boréale, les montagnes, les fermes des Prairies et des Basses Terres du St-Laurent.

L'impact de la construction de pipeline dépend de la qualité des terres avant la construction, de leur utilisation actuelle, de la sensibilité de l'environnement et de la nature du terrain traversé. Les conditions météorologiques sont souvent un facteur important. De nombreuses études d'impact sur l'environnement furent effectuées pour des projets similaires.

Le but de cette brochure est de montrer quelques impacts possibles provenant de la construction d'un pipeline sur les terres agricoles du Canada Central et Atlantique.

Le but n'est pas d'alarmer mais d'alerter les propriétaires sur les impacts possibles de sorte qu'ils puissent profiter de l'expérience des autres en ce qui concerne leurs relations avec les compagnies qui installent les pipelines. Des recherches ont été effectuées en vue d'élaborer des mesures pour minimiser la dégradation du sol, la réduction des rendements et les inconvénients empêchant le fonctionnement normal d'une ferme, causés par la construction d'un pipeline.

La majeure partie de l'information présentée dans cette brochure est basée sur des données provenant de compagnies considérées comme représentatives. Ces spécifications ne sont cependant pas communes à toutes les compagnies.

Le contact avec les propriétaires

Dès que la construction d'un pipeline a été approuvée et avant le début des travaux, une liste doit être préparée par la compagnie, identifiant chaque propriétaire et/ou résidant se trouvant sur le tracé du pipeline. Un représentant de la compagnie rencontre ces personnes pour les informer des politiques et des pratiques de la compagnie et pour identifier et discuter des parties du tracé proposé qui nécessitent une attention particulière.

Comme le propriétaire en est souvent à sa première expérience, il y a plusieurs facteurs qui méritent une attention particulière avant d'en arriver à une entente finale avec la compagnie pour établir des servitudes. Dans le but d'aider les propriétaires fonciers, une liste des mesures de mitigation les plus importantes est présentée.

Activités de Recherche

Après l'installation d'un pipeline de 75 cm (30 pouces) de diamètre entre Sarnia et Montréal, des recherches ont été effectuées par des scientifiques de 1976 à 1979 sur certains sites représentant plusieurs sols et cultures. La texture des sols variait du loam sableux à l'argile.

Résultats

1. Les mesures de hauteur et de rendement des cultures sur l'espace utilisée pour la tranchée et le levage des tuyaux démontrent que la croissance est diminuée considérablement en comparaison des champs adjacents situés en dehors du droit de passage et ce, quelle que soit la texture du sol. Les cultures comprenaient le maïs, la fève soja et les petits grains (tableau 1 et 2).

Dans un système complexe impliquant le sol, la végétation et l'homme, il y a plusieurs causes probables et reliées qui peuvent provoquer les réductions de rendement mentionnées plus haut.

2. Dans la zone de la tranchée, la quantité d'azote total dans la couche de surface (0-15 cm) était plus basse que celle des champs adjacents non dérangés, situés en dehors du droit de passage.
3. Sur le droit de passage, la quantité d'azote était souvent plus élevée dans la couche de sol située entre 15 et 30 cm de profondeur. Ceci était dû à un mélange de l'azote provenant de la couche supérieure. Ce mélange résultait de la circulation de machinerie lourde ou d'un surplus de sous-sol étendu sur le droit de passage pendant le nivelage.
4. Les mesures de densité apparente (poids du sol par unité de volume) ont montré que la compaction était de 10% plus élevée sur le droit de passage que dans les champs adjacents non dérangés. L'augmentation de la compaction a provoqué une diminution du sol à transmettre l'eau de 35%.

Conclusion

Les résultats précédents (1-4) démontrent clairement que la réduction du rendement dans la zone de tranchée et sur le droit de passage est

Tableau 1: Hauteur moyenne des cultures dans la zone de tranchée et de travail exprimée en pourcentage des champs adjacents en dehors du droit de passage pour l'année 1 et 4 après la construction.

| <u>Année</u> | <u>N. de sites</u> | <u>Tranchée</u> (% des champs adjacents) | <u>Zone de travail</u> (% des champs adjacents) |
|--------------|--------------------|---|--|
| 1 | 18 | 59 | 57 |
| 4 | 22 | 72 | 79 |

Tableau 2: Rendements moyens des cultures dans la zone de tranchée et la zone de travail exprimée en pourcentage des champs adjacents en dehors de droit de passage pour 2 années suivant la construction

| <u>Type de sol</u> (site-années) ¹ | <u>Cultures</u> | <u>Tranchée</u> (% des champs adjacents) | <u>Zone de travail</u> (% des champs adjacents) |
|--|--|---|--|
| Argile (14) | Fève soja Petits grains Maïs grain | 55 | 52 |
| Loam (13) | Maïs ensilage | 61 | 62 |
| Sable (1) | Maïs grain | 84 | 84 |

¹Site-années réfère au nombre de sites X le nombre d'années d'échantillonnage pour un type de sol donné.

causée en grande partie par le mélange de sol de surface avec le sous-sol, la compaction et la formation d'ornières. Les résultats ont aussi démontré que le rendement des cultures sur la plupart des sols a diminué de façon significative pendant plusieurs années après la construction. Il est donc nécessaire de prendre des mesures pour minimiser ces problèmes.

Mesures de Mitigation Reliées au Sol

Les impacts de la construction d'un pipeline sur les terres agricoles dépendent en grande partie de la largeur de la tranchée, de la grosseur de la machinerie et la pression qu'elle exerce sur le sol. Par conséquent, plusieurs impacts possibles à l'installation d'un tuyau de 75 cm (30 po.) peuvent disparaître à l'installation d'un tuyau de 15 cm (6 po.). Les mesures de mitigation suivantes s'appliquent à l'installation d'un tuyau de diamètre supérieur à 60 cm (23 po.).

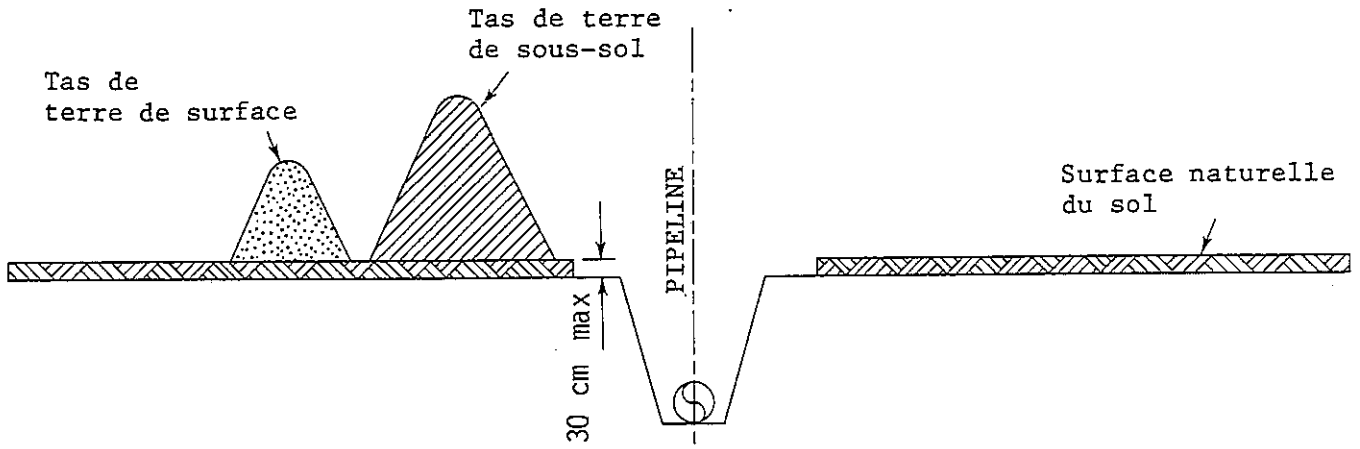
1. Conservation de la terre de surface

La matière organique contenue dans la terre de surface peut influencer la croissance d'une culture par son action sur les quantités d'éléments nutritifs, la structure, la capacité de rétention d'eau et la croissance des racines. La réduction de la quantité de terre de surface rend difficile la préparation d'un lit de semence et rend le sol plus susceptible à l'érosion. Il est donc extrêmement important de conserver la terre de surface et de la remplacer s'il y a lieu au-dessus de la zone de la tranchée. La profondeur de la couche de surface peut être déterminée par un inspecteur qualifié.

"LE PROPRIETAIRE DEVRAIT DEMANDER QUE LA TERRE DE SURFACE SOIT ENLEVEE ET EMPILEE SEPAREMENT - La compagnie enlèvera et séparera la terre de surface seulement si le propriétaire le demande au cours de la négociation. Le sous-sol provenant de l'excavation devrait être séparé de la terre de surface. Après l'installation du tuyau, le remplissage devrait être fait dans l'ordre normal, i.e., avec le sous-sol d'abord et la terre de surface par-dessus. Il est important de souligner que la séparation et la mise en tas de la terre de surface doit faire l'objet d'une demande précise de la part du propriétaire.

IL EST IMPORTANT DE DEMANDER DE SEPARER COMPLETEMENT LA TERRE DE SURFACE DU SOUS-SOL. - Les tas de terre de surface et de sous-sol devraient être séparés suffisamment pour éviter les recouvrements et pour que le remplissage par du sous-sol se fasse sans déranger la terre de surface. La figure 1 montre que les deux tas sont d'abord séparés mais qu'il n'est pas pratique d'utiliser un béliet mécanique pour le remplissage parce que les deux tas sont trop près l'un de l'autre. En conséquence, une partie de sous-sol est mélangé à la terre de surface et le volume disponible pour la terre de

Enlevé



Replacé

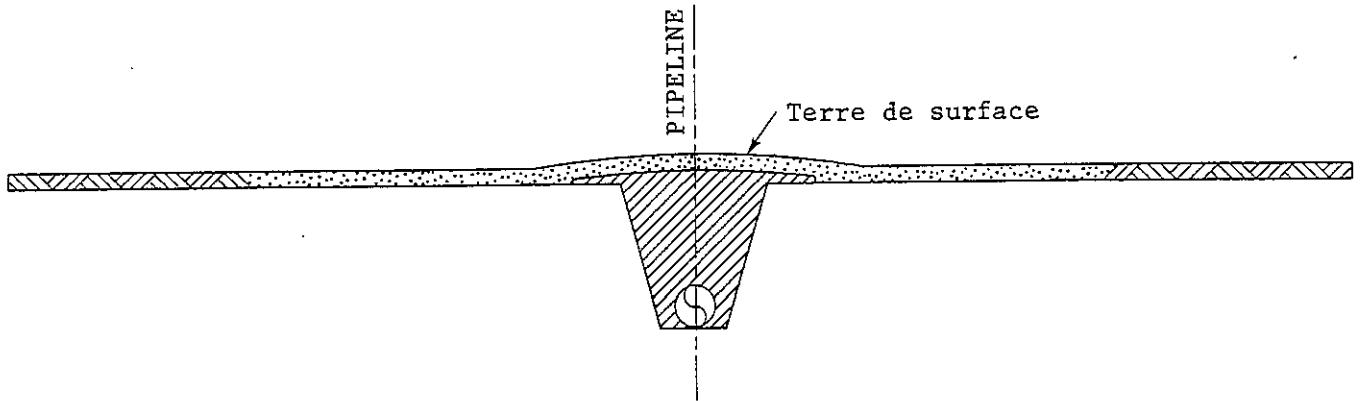


Figure 1: Terre de surface et sous-sol empilés en deux tas parallèles le long de la tranchée pendant la construction.

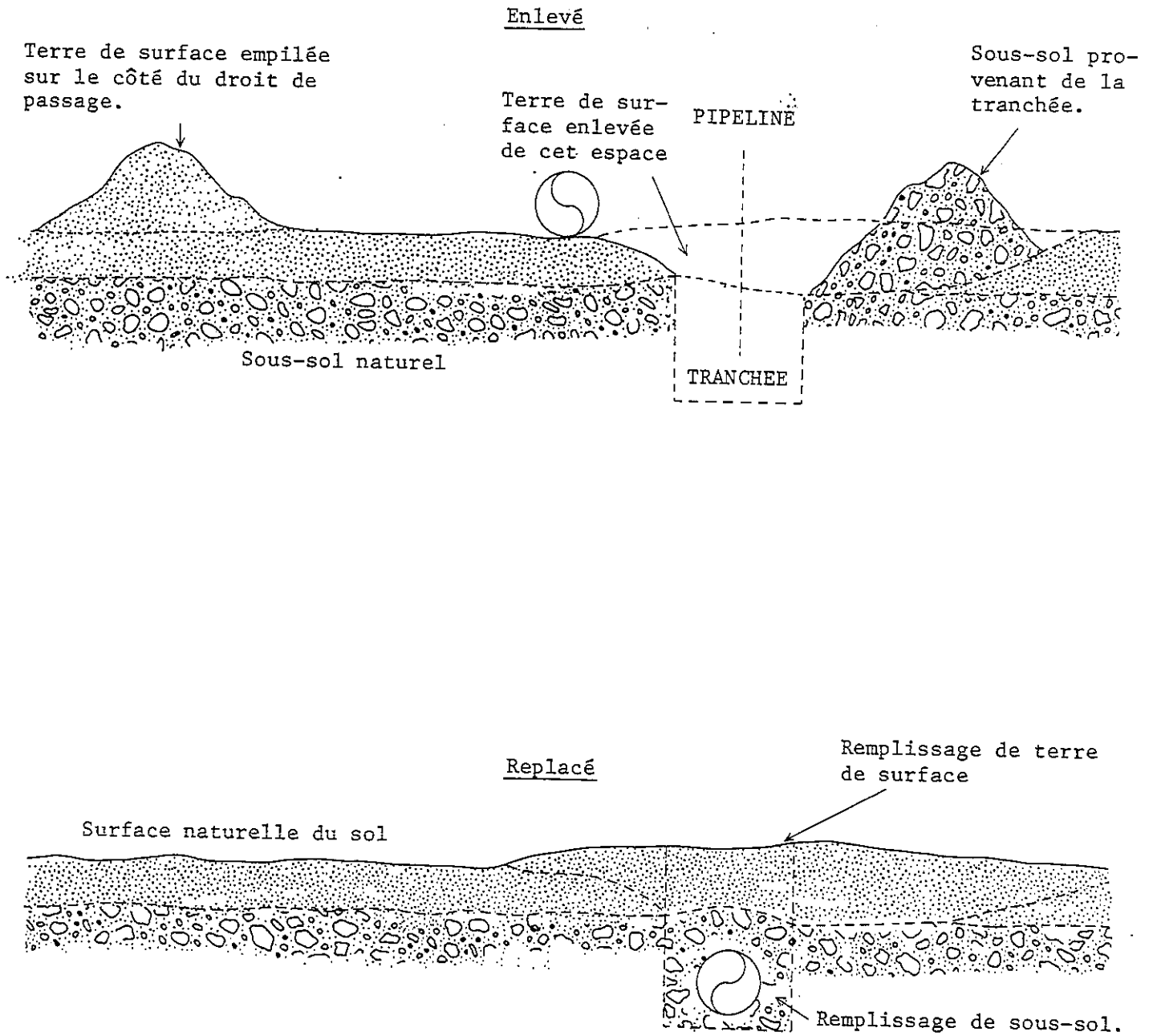


Figure 2: Une autre méthode pour conserver la terre de surface.

surface se trouve réduit. Lorsqu'on propose la mise en tas (comme dans la figure 1) il faut acquérir des droits supplémentaires en plus du droit de passage pour permettre une bonne distance de séparation entre le tas de terre de surface et le tas de sous-sol. La figure 2 illustre une autre méthode pour conserver la terre de surface. Le travail de remplissage est plus facile si on place le tas de terre de surface et le tas de sous-sol de chaque côté de la tranchée. Cette façon d'opérer est la plus recommandée.

S'il y a une seule mesure de mitigation qui peut aider à amoindrir d'autres problèmes causés au sol par la construction, c'est bien la conservation et la restitution de la terre de surface. En effet, quelques cultivateurs sur le tracé du pipeline Sarnia-Montréal, ont demandé que la terre de surface soit enlevée sur toute la largeur du droit de passage et empilée. Cette pratique empêche le mélange par la machinerie de la terre de surface et du sous-sol, surtout dans les sols argileux. Toutefois, il peut en résulter une compaction plus profonde du sous-sol, et le risque d'endommager des drains sous-terrains, s'il y en a, est plus élevé.

NOTE: LORSQU'ON DEMANDE DE CONSERVER LA TERRE DE SURFACE, L'ÉPAISSEUR A ENLEVER DOIT ÊTRE DÉTERMINÉE PAR UN INSPECTEUR QUALIFIÉ.

Si la plupart des propriétaires demandent d'enlever la terre de surface, la compagnie devrait employer des inspecteurs de terrains qualifiés dont la responsabilité principale serait de déterminer la profondeur de la couche de surface avant et pendant l'enlèvement.

2. Compaction

La compaction résulte du passage répété de la machinerie lourde sur la surface du sol. Elle devient très prononcée quand les sols ont un contenu d'humidité assez élevé pour permettre aux particules de glisser les unes sur les autres jusqu'à former des ensembles compacts. La texture influence aussi la compaction.

La compaction a pour effet de réduire l'aération et la pénétration des racines et de diminuer le mouvement descendant de l'humidité, réduisant le taux de croissance des cultures. L'infiltration de l'eau est aussi diminuée, augmentant l'égouttement de surface jusqu'à accélérer l'érosion du sol. Il est difficile d'éliminer la compaction par des pratiques agronomiques normales.

LA COMPACTION DU SOL DEVRAIT ÊTRE ÉVITÉE DURANT LA CONSTRUCTION D'UN PIPELINE. QUELQUES MESURES POUR MINIMISER LES EFFETS NÉGATIFS SUIVENT:

- Enlever la terre de surface et la placer en tas. Ceci prévient la compaction de la terre de surface et son mélange avec le sous-sol et réduit les mesures de restauration.

- Demander que les grues qui sont la principale cause de compaction circulant dans la zone de la tranchée (dont la terre de surface a été enlevée) avant le creusement, au lieu de suivre la procédure habituelle qui est de circuler sur le droit de passage, une fois la tranchée creusée. La plupart des dommages de compaction peuvent être ainsi compensés par le creusement. L'autre façon est d'enlever la terre de surface sur toute la zone de travail.
- Remettre à plus tard les opérations impliquant de la machinerie lourde si le sol est détrempe.
- Demander de diminuer le plus possible la circulation des camions sur le droit de passage. La circulation des camions de carburant pour approvisionner l'équipement peut se faire aux points d'intersection entre un chemin et le droit de passage.

3. La formation d'ornières

Elle est généralement accompagnée de compaction et de dégradation de la structure du sol à des degrés divers. La circulation continue de véhicules lourds sur un sol dont le contenu d'humidité est très élevé cause le mélange de terre de surface et de sous-sol et peut convertir tout le droit de passage en un marécage boueux. Une fois sèche, cette boue se transforme en morceaux durs comme du ciment, imperméables et très difficiles à labourer.

LE MOYEN EVIDENT ET IDEAL DE MINIMISER LES DOMMAGES AUX SOLS RESULTANT DE LA FORMATION D'ORNIERES EST D'INTERDIRE LA CIRCULATION DES VEHICULES LOURDS SUR DES SOLS TREMPES.

- Même si ce n'est pas pratique pour de grandes surfaces humides, des dispositifs répartissant le poids peuvent être utilisés pour de petites dépressions et sur les voies de drainage.
- Demander que les grues circulent sur la zone de la tranchée (la terre de surface ayant été enlevée) avant le creusement, comme indiqué précédemment pour la compaction.
- Réapprovisionner l'équipement en carburant là où les routes font intersection avec le droit de passage.
- Retarder la construction jusqu'à ce que le sol s'assèche. Quand un sol est trempé, les roues qui glissent affectent la structure du sol autant que les forces verticales importantes.

4. Les drains

Des drains souterrains sont utilisés dans plusieurs zones agricoles où passe un pipeline pour améliorer les conditions de croissance des plantes. Des problèmes peuvent surgir durant la construction si les

drains sont coupés, bouchés ou écrasés à cause du passage de la machinerie lourde (fig. 3)

Lorsqu'un drain de terre cuite ou un tuyau de plastique est coupé durant la construction, ses extrémités devraient être scellées pour éviter l'entrée de sol. S'il est nécessaire de maintenir le drainage lorsque la tranchée est ouverte, un tuyau reliant les drains devrait être installé temporairement.

DEMANDEZ A LA COMPAGNIE DE REMPLACER LES SECTIONS DE DRAINS COUPES, ECRASES OU DEPLACES PENDANT LA CONSTRUCTION PAR UN TUYAU TRANSVERSAL APPROUVE, RELIE DE CHAQUE COTE DE LA TRANCHEE DU PIPELINE ET ASSURANT L'ECOULEMENT NORMAL DE L'EAU, ET:

- Tassez mécaniquement la terre sous le tuyau qui relie les drains coupés pour éviter l'effondrement du sol.
- Installez un drain intercepteur en amont de la tranchée si nécessaire.

La façon exacte d'effectuer les réparations peut être déterminée en consultation avec les spécialistes en agriculture et les propriétaires. On devrait consulter les plans de drainage quand c'est possible avant de déterminer l'alignement final du pipeline dans le but de déranger le moins possible les drains existants.

IL PEUT ETRE AVANTAGEUX DE DEMANDER D'INSTALLER LE PIPELINE A UNE PLUS GRANDE PROFONDEUR POUR PERMETTRE L'INSTALLATION FUTURE DE DRAINS SOUTERRAINS.

Il faut cependant reconnaître que cela nécessite plus de terrain pour tenir compte du volume plus grand de terre.

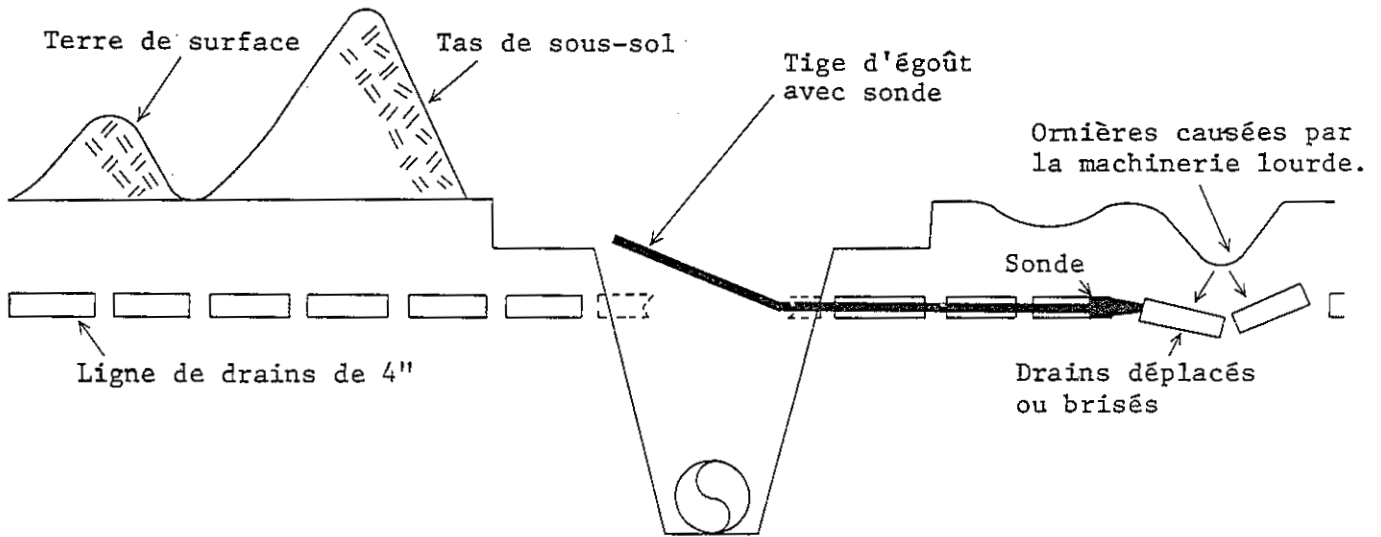
5. Fossés de drainage d'importance agricole

Il est nécessaire d'installer des ponceaux et des conduits temporaires pour permettre à la machinerie de traverser et pour assurer l'écoulement normal de l'eau surtout durant le dégel du printemps. Le pipeline devrait être installé à une profondeur suffisante en dessous de tous les fossés de drainage pour en permettre le nettoyage futur.

Note: Les ponts de neige ne sont pas recommandés pour traverser des fossés d'importance agricole parce qu'ils empêchent l'écoulement de l'eau durant le dégel.

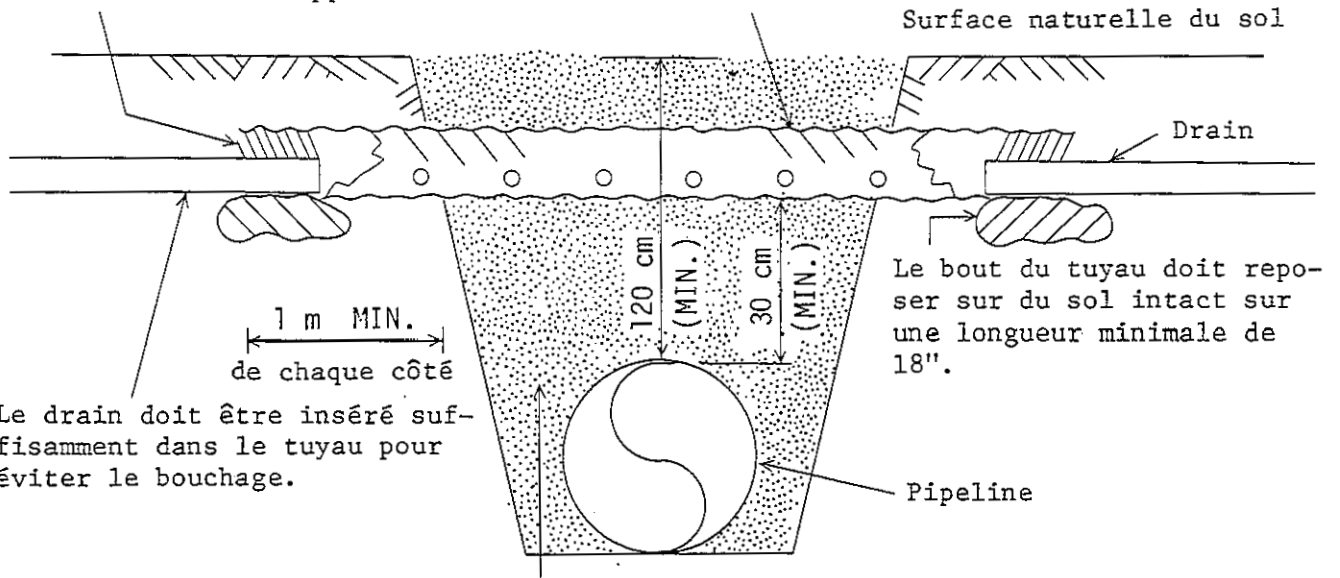
6. Sols minces sur roc

Demander de placer un matelas de bonne qualité et d'épaisseur suffisante sur le roc avant le dynamitage et que des matériaux de rem-



L'espace entre le drain et le tuyau ondulé doit être bouché avec un matériau approuvé.

Tuyau perforé, ondulé, galvanisé, goudronné ou équivalent.



Le drain doit être inséré suffisamment dans le tuyau pour éviter le bouchage.

Le remplissage doit être tassé par couches de 6" en dessous et autour du tuyau.

Figure 3: Techniques de restauration des drains souterrains.

plissage gradués soient placés entre les fragments grossiers et la terre de surface. L'utilisation d'un matelas empêchera la dispersion de fragments rocheux et le remplissage gradué empêchera la terre de surface de s'infiltrer dans la roche concassée.

7. Erosion du sol

Demander que tous les traits linéaires résultant du creusage ou de la circulation soient éliminés le plus rapidement possible et que les pentes soient remises en végétation ou recouvertes d'un paillis s'il est impossible de les recultiver immédiatement. Des "bouchons" de terre peuvent être laissés dans les tranchées en pente pour empêcher l'érosion et les inondations dans les dépressions. Des canaux de dérivation devraient être faits en travers de la pente pour diriger l'eau vers des endroits où il y a de la végétation.

8. Sols pierreux

Demander que les pierres de plus de 3" de diamètre soient enlevées au moins dans la couche de labour. Les pierres devraient être enlevées pendant plusieurs années à cause du gel et du tassement du sol.

Quelques points d'éclaircissement.

A. Demande de délais de construction

Les mauvaises conditions de la météo ou du sol peuvent nécessiter l'arrêt total des travaux de construction pour éviter de sérieux problèmes de compaction et de formation d'ornières. Ces arrêts de travaux importants ne peuvent être négociés par un seul propriétaire mais doivent être autorisés par le directeur du chantier représentant la compagnie. Si la compagnie refuse d'obtempérer à cette requête, il faut envisager rapidement des procédures légales. L'expérience du pipeline Sarnia-Montréal a démontré qu'une ordonnance de la cour était nécessaire dans certains cas pour faire cesser les travaux.

B. Construction pendant l'hiver.

La construction du pipeline pendant que le sol est gelé est recommandé quand les sols sont très sensibles à la compaction. Ces sols ne pourraient pas être labourés normalement par des méthodes habituelles. On croit que les travaux sur un sol gelé limite les dommages à la zone de tranchée et produit un minimum de compaction et d'ornières dans la zone de travail.

Pénétration du gel

Le gel du sol à une profondeur uniforme de 20 cm (8 po.) empêche la compaction et la formation d'ornières. Pour assurer la pénétration suffisante du gel il peut être nécessaire d'enlever la neige sur le droit de passage avant la construction. La compaction et la formation d'ornières peuvent se produire s'il y a eu d'importantes chutes de neige avant le gel du sol.

LA CONSTRUCTION DURANT L'HIVER EST A EVITER DANS LES REGIONS OU LE GEL NE PENETRE PAS SUFFISAMMENT DANS TOUT LE TERRAIN.

Les travaux de construction doivent être suspendus s'il y a des périodes de dégel qui amène des problèmes sérieux de compaction et de formation d'ornières.

Conservation de la terre de surface

Il est difficile de séparer la terre de surface du sous-sol lorsque le sol est gelé et on peut s'attendre à beaucoup de mélange dans la zone de la tranchée. Par exemple, l'utilisation de pépines montre qu'elles retirent de grosses mottes formées de terre de surface et de sous-sol gelés ensemble.

Recherches

Les expériences en serres et dans le champ sur deux sols de l'est de l'Ontario ont démontré que le rendement des cultures dans la zone de travail était moins diminué quand la construction avait eu lieu sur un sol gelé. Quelques résultats ont aussi démontré que l'application de fortes quantités d'engrais sur le droit de passage pourrait rétablir les rendements normaux dans les endroits où les travaux de construction avaient eu lieu en hiver mais non quand les travaux avaient eu lieu en automne. Malheureusement, les recherches n'ont pas encore permis de conclure si la construction d'hiver doit être favorisée.

Dérangement des activités de la ferme.

Prenez note de ce qui suit avant de signer pour établir une servitude avec la compagnie:

Limite des travaux de construction.

Demandez que la zone de construction soit définie et délimitée par des piquets. Notez que les zones de travail près des routes, des chemins de fer et des rivières seront probablement plus larges que la servitude. -- Faites préciser assez tôt les droits de travail dans ces zones. Dans ces cas, l'enlèvement de la terre de surface est recommandé sur toute la zone de travail.

Clôtures

Demandez de construire des clôtures temporaires, incluant de nouvelles barrières, pour garder le bétail loin de la tranchée.

Traverses temporaires

Demandez à la compagnie d'installer des traverses temporaires au-dessus des fossés pour vous permettre l'accès aux champs adjacents pendant la construction.

Tranchée ouverte

Demandez à la compagnie de planifier les travaux de construction pour laisser la tranchée ouverte le moins longtemps possible.

Nettoyage

Un bon nettoyage fait rapidement après l'installation des tuyaux réduit l'impact sur l'environnement. L'ordre des travaux de nettoyage consiste généralement à réparer les drains souterrains, à replacer le sous-sol, à replacer la terre de surface, à cultiver, à enlever les pierres, à installer les clôtures et resemer. Quelques pratiques spéciales suivent.

1. Le sous-sol en excès doit être enlevé avant de remettre la terre de surface dans la zone de tranchée et de circulation. Le sous-sol ne doit pas être étendu sur la zone de travail ni recouvrir la terre de surface.
2. Les zones compactes sur le droit de passage devraient être sous-solées (deux passages à 90°) et disquées. Le sous-solage doit être fait avant de remettre la terre de surface et dans des conditions optimales d'humidité du sol.

REMARQUE: Ces travaux de restauration nécessitent de l'équipement spécialisé qu'on ne trouve pas normalement sur une ferme. Pour cette raison, la compagnie, et non le propriétaire, devrait faire les travaux de sous-solage, de disquage et de restauration du droit de passage. Le propriétaire qui déciderait d'entreprendre lui-même les travaux de restauration devrait recevoir une compensation adéquate.

3. Les pierres, les débris et pièces métalliques, les poteaux de clôtures endommagés etc. doivent être enlevés.
4. La terre de surface doit être remplacée quand le sol est assez sec pour éviter d'endommager la structure de la surface et du sous-sol.

5. Des rampes d'accès en bois ou en gravier peuvent être construites sur demande pour traverser la ligne.
6. On devrait utiliser temporairement des moyens de contrôle de l'érosion sur le droit de passage, si nécessaire (paillis, labour en contour, terrasses de diversion, fossés en travers).
7. Les clôtures et les barrières permanentes qui ont fait l'objet d'une négociation avant l'établissement de la servitude, devraient être installées à la satisfaction du propriétaire.
8. Dès que possible, semez des plantes fourragères et pratiquez des façons culturales adéquates.

Compensation

A cause de circonstances souvent imprévisibles, (comme la météo), le propriétaire ne devrait pas accepter de compensation finale de la compagnie avant que les mesures de restauration soient complétées et que les réductions des rendements soient bien évaluées (au moins 5 ans). Les dommages causés par la construction d'un pipeline sur les terres agricoles sont souvent persistants et il peut être impossible d'évaluer les coûts avant une ou deux années.

ON DEVRAIT DEMANDER AUX COMPAGNIES DE DEFINIR EN DETAIL LEURS OBLIGATIONS EN CE QUI CONCERNE LA RESTAURATION DU SITE ET LES DEDOMMAGEMENTS ACCORDES AUX PROPRIETAIRES AVANT DE SIGNER UNE ENTENTE AVEC ELLES. LE DETAIL DE CES OBLIGATIONS DOIT FAIRE PARTIE DE L'ENTENTE FINALE POUR ETABLIR LA SERVITUDE.

Les raisons suivantes peuvent justifier une compensation:

- Un nouveau remplissage de la tranchée et du nivelage peuvent être nécessaires parce que la terre s'est affaissée à la suite du premier remplissage.
- Les labours supplémentaires dans la zone du pipeline nécessitent plus de temps et occasionnent l'usure additionnelle de la machinerie surtout si le nettoyage du site n'a pas été bien fait.
- La réduction du rendement des cultures.
- Le temps passé à négocier avec les représentants et les employés de la compagnie.
- L'enlèvement des roches peut être nécessaire pendant plusieurs années après la construction à cause de l'action du gel et de la culture.

- Le dérangement général dans la gestion de la ferme (surtout s'il y a du bétail).
- La restauration ou la relocalisation des réserves d'eau affectées par la construction du pipeline.

ON DEVRAIT DONNER LA MEME IMPORTANCE AU DERANGEMENT CAUSE A LA GESTION ET AUX OPERATIONS DE LA FERME QU'AUX DOMMAGES MATERIELS.

