



**CAHIER DES MESURES GÉNÉRALES D'ATTÉNUATION  
DES IMPACTS EN MILIEU AGRICOLE**

**PROJET DE PROLONGEMENT SAINT-SÉBASTIEN**

Novembre 2017

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. PRINCIPES GÉNÉRAUX.....</b>	<b>5</b>
1.1 GÉNÉRALITÉS .....	5
1.2 INSPECTEUR EN ENVIRONNEMENT SUR LE CHANTIER.....	5
1.3 REPRÉSENTANT DE L'UPA AU CHANTIER (RUPAC) .....	6
1.4 VISITE DU CHANTIER .....	7
1.5 AVERTISSEMENT DU DÉBUT DES TRAVAUX .....	8
1.6 UTILISATION DES BIENS .....	8
1.7 ÉLÉMENTS SENSIBLES DE L'ENTREPRISE AGRICOLE .....	8
1.8 SÉCURITÉ .....	8
1.9 DROIT À L'INFORMATION .....	9
1.10 CONDITIONS DU TERRAIN .....	9
1.11 DISPOSITION DES DÉBRIS .....	9
1.12 FUMÉE, POUSSIÈRES ET AUTRES POLLUANTS .....	9
1.13 PUITS ET POINTS D'ALIMENTATION EN EAU .....	10
1.14 TRAVAIL DE LA MACHINERIE AUX ABORDS DES COURS D'EAU .....	11
1.15 PROFONDEUR D'ENFOUSSEMENT DU PIPELINE .....	11
1.16 BIOSÉCURITÉ ET CERTIFICATIONS .....	11
1.17 CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES.....	12
1.18 DIFFEREND .....	12
<b>2. ANIMAUX ET PRODUITS DE LA FERME .....</b>	<b>12</b>
<b>3. BRUIT.....</b>	<b>12</b>
3.1 DURANT LES TRAVAUX .....	12
3.2 DURANT L'EXPLOITATION .....	13
<b>4. CHEMIN DE FERME OU D'ACCÈS .....</b>	<b>13</b>
4.1 DURANT LES TRAVAUX .....	13
4.2 TRAVAUX D'HIVER .....	14
4.3 APRÈS LES TRAVAUX .....	15
<b>5. CLÔTURES .....</b>	<b>15</b>
5.1 AVANT LES TRAVAUX .....	15
5.2 DURANT LES TRAVAUX .....	15
5.3 TRAVAUX D'HIVER .....	16
5.4 APRÈS LES TRAVAUX DE NETTOYAGE DE LA ZONE DE TRAVAIL.....	16
5.5 CLÔTURE À CONSERVER .....	16
5.6 DURANT LES PÉRIODES D'EXPLOITATION .....	16
<b>6. COMPACTION.....</b>	<b>17</b>
6.1 MESURES PRÉVENTIVES.....	17
6.2 MESURES DE CORRECTION.....	17
6.3 PONTAGES .....	18
<b>7. DRAINAGE .....</b>	<b>19</b>
7.1 DRAINAGE DE SURFACE.....	19
7.2 DRAINAGE SOUTERRAIN .....	22
<b>8. DYNAMITAGE .....</b>	<b>25</b>

<b>9.</b>	<b>PIERROSITÉ .....</b>	<b>26</b>
9.1	AVANT LES TRAVAUX .....	26
9.2	APRÈS LES TRAVAUX .....	26
<b>10.</b>	<b>SOL ARABLE.....</b>	<b>26</b>
10.1	GÉNÉRALITÉS .....	26
10.2	AVANT LES TRAVAUX .....	27
10.3	DURANT LES TRAVAUX .....	27
<b>11.</b>	<b>TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT .....</b>	<b>28</b>
11.1	REMBLAYAGE.....	28
11.2	NIVELLEMENT .....	28
11.3	DENSITÉ DU SOL .....	29
11.4	CONTRÔLE DE L'ÉROSION.....	29
11.5	NETTOYAGE .....	30
11.6	FERTILISATION ET SEMIS .....	30
<b>12.</b>	<b>SUIVI AGRICOLE.....</b>	<b>31</b>
12.1	RENDEMENTS .....	31
12.2	ENTRETIEN .....	32

## **ANNEXE**

ANNEXE A: Plans types illustrant de façon générale la méthodologie proposée

## PRÉSENTATION

TransCanada propose de construire, posséder et exploiter le Projet de Prolongement Saint-Sébastien, qui comprend la construction d'environ 4 km de conduites ayant un diamètre extérieur d'environ 324 mm (NPS 12) destinées au transport de gaz naturel et les installations afférentes dans les municipalités de Saint-Sébastien et Pike River qui traverseront des terrains possédés ou occupés par des producteurs agricoles.

Des études et l'expérience des 30 dernières années démontrent que les effets dus à la construction d'un pipeline en milieu agricole peuvent être limités pourvu que des mesures d'atténuation adéquates soient prévues et mises en application. Par milieu agricole, nous entendons tous les terrains situés en zone agricole tel que décrété par la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* et les terrains utilisés et utilisables à des fins agricoles hors de la zone agricole (zone non agricole).

Ce cahier présente les mesures générales d'atténuation des impacts propres à l'agriculture élaborées conjointement par TransCanada et la Fédération. De façon générale, toutes les mesures générales d'atténuation en milieu agricole s'appliquent indépendamment de la saison durant laquelle se déroulent les Travaux. Il faut toutefois admettre que certaines mesures devront être déplacées dans le temps alors que d'autres ne s'appliqueront pas lors des travaux d'hiver.

Les croquis joints à l'annexe A du présent document illustrent de façon générale la méthodologie de construction typique. Il est à noter que ces croquis ne peuvent cependant être utilisés comme tels pour la construction.

Aux fins du présent cahier, les définitions suivantes s'appliquent aux mesures énoncées ci-dessous :

« **Entrepreneur** » désigne l'entrepreneur mandaté par TransCanada afin de réaliser les Travaux;

« **Fédération** » désigne la Fédération de l'UPA de la Montérégie;

« **Loi** » désigne la *Loi sur l'office national de l'énergie*;

« **Projet** » désigne le projet de prolongement Saint-Sébastien;

« **TransCanada** » est TransCanada PipeLines Limited;

« **Travaux** » tout travail se déroulant durant les travaux de construction et de remise en état et tout travail majeur d'excavation qui requière l'ouverture de la tranchée dans l'emprise du pipeline durant l'exploitation et la cessation d'exploitation;

« **Zone de travail** » désigne l'emprise du pipeline et l'espace de travail temporaire.

## **1. PRINCIPES GÉNÉRAUX**

### **1.1 Généralités**

Des mesures d'atténuation des impacts doivent permettre à TransCanada, une fois les Travaux terminés, de niveler la Zone de travail aussitôt qu'il est raisonnablement possible de le faire et, à moins d'entente écrite à l'effet contraire avec le propriétaire, de débarrasser la Zone de travail de tous les débris résultant des dits Travaux, et de la remettre dans un état semblable ou supérieur à celui des terres adjacentes et conforme à l'utilisation actuelle de la propriété, pourvu qu'il soit matériellement possible de le faire.

Les mesures présentées ci-dessous privilégient la prévention des dommages potentiels qui pourraient survenir durant les Travaux. Elles décrivent les méthodes préconisées pour remettre en état les éléments de la propriété concernée par les Travaux.

Dans tous les cas où des dommages surviendraient malgré les actions préventives et l'application des mesures d'atténuation prévues, TransCanada indemnise le propriétaire à l'égard de tout dommage subi en raison des activités de la Société, y compris tout dommage causé à un système de drainage, aux récoltes, aux pâturages, au bois de coupe, aux arbres, aux haies, aux produits agricoles, aux puits d'eau, aux puits artésiens, au bétail, aux édifices, aux clôtures, aux ponceaux, aux ponts, aux voies de passage ou aux améliorations ou équipements de l'immeuble. TransCanada évaluera les dommages rapidement et indemnisera les propriétaires. TransCanada s'engage à faire respecter ces mesures par ses employés, entrepreneurs, sous-traitants et ayants droit.

### **1.2 Inspecteur en environnement sur le chantier**

TransCanada maintiendra sur le chantier une ou des personnes ayant une formation théorique en agriculture appuyée d'une expérience pertinente et d'une connaissance des milieux agricole. Cette personne ou ces personnes seront maintenues sur le chantier durant toutes les opérations à caractère agricole. Des professionnels agricoles seront en mesure de se rendre rapidement sur les lieux pour chercher une solution à tout problème dépassant la compétence des gens sur le terrain. Cette personne ou ce groupe de personnes devront:

- voir au respect des mesures d’atténuation des impacts;
- résoudre rapidement les problèmes survenant durant les Travaux et susceptibles d’affecter la vocation agricole des terrains faisant l’objet desdits Travaux;
- recommander les mesures préventives pour limiter la compaction;
- évaluer la compaction à l'aide de techniques reconnues;
- recommander, s'il y a lieu, la fermeture du chantier;
- voir à enlever la totalité du sol arable présent;
- voir à ce que les Travaux n'interfèrent pas avec les opérations normales de l'exploitation agricole à l'extérieur de la Zone de travail;
- voir à maintenir le drainage (surface et souterrain) adéquat du sol;
- proposer toute autre mesure susceptible d'atténuer les dommages aux terres agricoles;
- travailler en collaboration avec le représentant de l'UPA au chantier (« RUPAC »);
- s'assurer que les piquets utilisés pour l'arpentage demeurent en place au cours des Travaux et soient facilement repérables et ne nuisent pas aux activités agricoles à l'extérieur de la Zone de travail.

Avant de débuter les Travaux, TransCanada s’assurera que l’Entrepreneur participe à une réunion de chantier dont le sujet sera strictement réservé aux différentes mesures d’atténuation que celui-ci devra appliquer tout au long des Travaux. Lors de cette réunion, des spécialistes en agriculture et en environnement seront présents pour informer l’Entrepreneur et ses employés sur les mesures d’atténuation, entre autres. Le RUPAC participera à cette rencontre.

### 1.3 Représentant de l'UPA au chantier (RUPAC)

Conformément à une entente convenue entre la Fédération et TransCanada concernant l'embauche d'un RUPAC, TransCanada s'engage à maintenir un RUPAC durant la période de construction et de remise en état réalisés dans les milieux agricoles.

Son mandat consiste à observer les activités de construction et de remise en état liés au pipeline et à confirmer qu'elles sont conformes au document intitulé « Cahier de mesures générales d'atténuation des impacts en milieu agricole» et aider à maintenir une liaison efficace entre TransCanada et les propriétaires fonciers touchés par les activités de construction et de remise en état du pipeline.

Toute infraction observée par le RUPAC ou toute demande faite par un propriétaire doit être portée à l'attention du superviseur de la construction de TransCanada, de son mandataire ou de son inspecteur en environnement sur le chantier.

Si un correctif est requis et n'est pas apporté, le RUPAC fera rapport à la Fédération et travaillera avec TransCanada pour identifier une solution dans les meilleurs délais. Le RUPAC participera aux rencontres de travail relatives aux aspects agricoles et fera part de ses recommandations. Si le RUPAC n'est pas disponible pour assister aux rencontres de travail après avoir été avisé dans un délai raisonnable afin d'y participer ou ne peut pas se rendre sur le chantier à tout moment durant la période de construction et de remise en état post-construction du Projet, il est entendu que cela n'occasionnera pas un retard du Projet.

Sous réserve du consentement préalable écrit du propriétaire, lorsque requis, TransCanada fournira toute l'information pertinente au RUPAC pour qu'il soit en mesure d'accomplir son mandat. Le RUPAC est sous la responsabilité de la Fédération, mais les coûts reliés à son mandat sont à la charge de TransCanada conformément à l'entente convenue entre la Fédération et TransCanada.

Dans la mesure où TransCanada planifie réaliser tout travail majeur d'excavation qui requiert l'ouverture de la tranchée dans l'emprise du pipeline durant l'exploitation ou la cessation d'exploitation, TransCanada s'engage à en informer la Fédération afin que les Parties, agissant raisonnablement, déterminent d'un common accord si la présence d'un RUPAC est nécessaire lors de la réalisation de ces travaux. Le cas échéant, les dispositions de cet article 1.3 s'appliqueront à la présence d'un tel RUPAC.

#### 1.4 Visite du chantier

Les représentants de la Fédération pourront avoir accès à la Zone de travail. Ils devront cependant, pour des raisons de sécurité, obtenir l'autorisation préalable du directeur de la construction désigné par TransCanada et respecter les normes de santé et sécurité, incluant

celles applicables à la Zone de travail.

1.5 Avertissement du début des Travaux

TransCanada s'engage à informer la Fédération du début prévu des Travaux sur leur territoire, et ce, au moins 45 jours avant leur commencement. Nonobstant ce qui précède, dans la mesure où TransCanada doit réaliser des Travaux urgents, ou des Travaux dont la réalisation n'est pas prévisible 45 jours avant leur commencement, TransCanada s'engage à en aviser la Fédération aussitôt qu'elle en sera informée. TransCanada avisera par écrit (ou par courriel) chaque propriétaire de la date du début des Travaux sur sa propriété environ une semaine avant le début de ceux-ci. TransCanada et le RUPAC maintiendront un contact avec les propriétaires avant et pendant la durée des Travaux sur les terres du propriétaire afin de répondre à toutes ses préoccupations.

1.6 Utilisation des biens

TransCanada devra obtenir la permission écrite du propriétaire avant d'utiliser des immeubles du propriétaire en dehors de la Zone de travail, et ce pour quelque manœuvre ou utilisation que ce soit. Le RUPAC devra en être informé. En ce qui concerne les biens meubles du propriétaire, TransCanada devra obtenir la permission écrite du propriétaire avant toute utilisation, et ce, tant dans la Zone de travail qu'à l'extérieur de celle-ci.

1.7 Éléments sensibles de l'entreprise agricole

TransCanada doit discuter avec chaque propriétaire des éléments sensibles et/ou vulnérables des activités agricoles du propriétaire et convenir par écrit avec ce dernier des procédures permettant de les protéger ou du moins d'atténuer les effets négatifs des Travaux et activités de TransCanada.

1.8 Sécurité

TransCanada verra à ce que la tranchée demeure ouverte le moins longtemps possible et s'assurera que le chantier soit conforme aux normes de sécurité en vigueur et demeure sécuritaire en tout temps lors des Travaux.

1.9 Droit à l'information

Tout producteur agricole touché par les Travaux obtiendra de TransCanada une copie du Cahier des mesures générales d'atténuation en milieu agricole et du guide de gestion de l'emprise au minimum un mois avant le début des Travaux.

1.10 Conditions du terrain

Avant chaque journée de travail, lorsque les conditions météorologiques sont incertaines ou changeantes (ex. pluies), un représentant de TransCanada et le RUPAC procéderont à la visite du chantier pour évaluer les conditions du terrain. Par la suite, une recommandation conjointe sera émise à TransCanada à savoir si les conditions du terrain sont adéquates, en tout ou en partie, pour procéder aux Travaux. En cas de mésentente, TransCanada tranchera et il communiquera promptement ses motifs à la Fédération. Il pourrait arriver que les conditions exigent une fermeture complète ou partielle du chantier pour éviter de causer des dommages significatifs aux propriétés touchées. L'Entrepreneur sera avisé par TransCanada de la décision de TransCanada au début de chaque journée de travail ou durant la journée, si les conditions terrains se détériorent (le cas échéant).

1.11 Disposition des débris

Pendant les Travaux, des débris de toutes sortes devront être évacués du chantier et TransCanada s'assurera que les débris ne se retrouvent pas sur les terrains adjacents, notamment les champs cultivés et dans les boisés. TransCanada devra s'assurer que le propriétaire du terrain d'où proviennent ces débris aura priorité s'il souhaite utiliser ces débris sur sa propriété, pourvu que ces débris soient disposés conformément à la réglementation applicable.

1.12 Fumée, poussières et autres polluants

TransCanada s'assure de minimiser la fumée, les poussières et les autres polluants résultant des Travaux. Si des problèmes se présentent durant les Travaux, TransCanada prend des mesures correctives applicables en fonction des problèmes rencontrés et selon la réglementation applicable.

L'équipement doit être exempt de fuites d'huile, d'essence ou de tout autre polluant. La

vidange et l'enfouissement de ces produits sont interdits sur la Zone de travail. TransCanada maintiendra un registre des incidents selon la réglementation applicable.

Aucun déversement d'huile, de carburant ou de toute autre matière toxique ne devra être effectué sur les sols agricoles. En cas d'accident, le sol contaminé devra être immédiatement enlevé du chantier et remplacé par du sol de qualité équivalente ou supérieure au sol original. Le RUPAC devra alors être informé de cette situation et suivre les mesures correctives qui seront mises en œuvre. Toute machinerie exigeant le remplissage de carburant devra être équipée de matériaux absorbants pour pallier les déversements accidentels. Toute manipulation des substances ci-haut mentionnées à proximité des cours d'eau doit être faite conformément aux lois et règlements applicables.

TransCanada devra procéder à l'entretien et au remplissage (essence, diesel et huile) de la machinerie à une distance d'au moins 30 m des cours d'eau pour réduire les risques de contamination. Dans certains cas particuliers, des aires de travail étanches pourront être construites pour éviter les risques de contamination.

En milieu agricole, aucun brûlage ni enfouissement de déchets ou de débris sur les lieux des Travaux n'est autorisé; ces déchets ou débris doivent être transportés dans un site approprié.

#### 1.13 Puits et points d'alimentation en eau

Avant le début des Travaux et au besoin selon une évaluation des registres des puits d'eau, des renseignements géologiques régionaux et des renseignements relatifs au site en question, TransCanada offrira à tous les propriétaires des puits et des points d'alimentation en eau potable utilisés à des fins agricoles qui pourraient être touchés par les Travaux, la possibilité de participer à un programme de surveillance de puits afin de déterminer les conditions de qualité et de quantité de référence. Au besoin, TransCanada établira des mesures d'atténuation particulières pour les protéger. Des échantillonnages d'eau seront effectués avec le consentement du propriétaire avant les Travaux. Un échantillonnage sera effectué après les Travaux lorsque demandé par un propriétaire en raison d'un changement des conditions d'opération de son puits, pour s'assurer que la qualité et la quantité d'eau demeurent les mêmes dans les limites de variation normales. Dans le cas contraire, TransCanada mettra en œuvre les mesures nécessaires afin d'éliminer la cause ou compensera le propriétaire, le cas échéant, si le changement résulte des activités de TransCanada, et ce, à ses frais. TransCanada

transmettra les données des échantillonnages d'eau aux propriétaires concernés et conservera les résultats avec les dossiers du propriétaire tant et aussi longtemps que le pipeline sera présent sur la propriété.

1.14 Travail de la machinerie aux abords des cours d'eau

TransCanada évitera de circuler dans les lits des cours d'eau et traversera les berges en conformité avec les mesures acceptables détaillées par les réglementations applicables.

1.15 Profondeur d'enfouissement du pipeline

Sauf pour des cas spécifiques, le pipeline sera installé de la façon suivante:

- a) À une profondeur minimale de 1,2 mètre en milieu agricole. Cette profondeur est mesurée du dessus de la conduite jusqu'au-dessus de la couche de sol inerte et n'inclut pas la couche de sol arable, laquelle sera retirée avant les travaux de construction et remise en place à la fin des travaux.
  - i) La profondeur minimale de la conduite est de 0,9 mètre lorsque la roche-mère est atteinte. Cette profondeur est mesurée du dessus de la conduite jusqu'au dessus de la couche de sol inerte et n'inclut pas la couche de sol arable, laquelle sera retirée avant les travaux de construction et remise en place à la fin des travaux.
- b) À une profondeur minimale de 0,9 mètre sous le fond amélioré<sup>1</sup> d'un fossé; ou,
- c) À une profondeur minimale de 1,5 mètre sous le fond réglementé<sup>2</sup> des cours d'eau municipaux.

Afin de s'assurer que les profondeurs minimales énoncées ci-dessus et que les spécifications de construction de TransCanada soient respectées, les entrepreneurs ajouteront leurs propres marges au moment de la construction. Cette marge, calculée en sol inerte, est généralement de l'ordre de 10 cm.

1.16 Biosécurité et certifications

TransCanada s'engage à respecter les lois et règlements de biosécurité applicables et en vigueur en milieu agricole, à mettre en place des mesures qui les protégeront, notamment celles touchant les zones de culture protégée pour les pommes de terre de semence. Des mesures de biosécurité pourraient aussi s'appliquer aux secteurs de production animale afin

---

<sup>1</sup> Par « fond amélioré », on entend une profondeur minimale de 1 mètre.

<sup>2</sup> Par « fond réglementé », on entend la profondeur indiquée sur les plans ou règlements des cours d'eau municipaux.

de minimiser les risques de propagation de certaines maladies entre les fermes. Les groupes spécialisés de l'UPA interpellés par la biosécurité seront consultés avant la mise en place des mesures.

**1.17 Contrôle des mauvaises herbes**

Durant les Travaux, TransCanada assurera une gestion rigoureuse des mauvaises herbes dans la Zone de travail. En secteur agricole, TransCanada mettra en œuvre des mesures d'atténuation afin d'éviter la floraison et la propagation de mauvaises herbes et elle portera une attention particulière aux productions agricoles sous régies biologiques. Dans les secteurs où il y a présence du phragmite, d'abutilon, renouée du Japon ou autres plantes jugées nuisibles, TransCanada prendra toutes les mesures nécessaires pour éviter la contamination des terrains adjacents.

**1.18 Differend**

En cas de désaccord entre un propriétaire et TransCanada sur les mesures d'atténuation des impacts, l'une ou l'autre des parties pourra régler ce différend par l'intermédiaire des procédures d'arbitrage et de négociation prévues à la Loi.

**2. ANIMAUX ET PRODUITS DE LA FERME**

Le personnel affecté aux Travaux ne devra pas déranger inutilement ou nourrir les animaux de ferme dans le voisinage de la Zone de travail. Il est également interdit au personnel de consommer ou de cueillir des produits agricoles dans le voisinage de la Zone de travail.

Des instructions spécifiques seront émises au personnel par TransCanada à ce sujet avant le début des Travaux.

**3. BRUIT**

**3.1 Durant les Travaux**

Au cours des Travaux, TransCanada tient compte des inconvénients liés au bruit et veille à respecter la réglementation applicable en vigueur, le cas échéant.

TransCanada détermine à l'avance avec le propriétaire lors des entrevues les zones où des sensibilités particulières s'appliquent au regard du bruit. Elle indique ces zones sur les plans et

devis, et fait inscrire les mesures préventives dans les clauses particulières. Elle veille également au balisage des zones sur le terrain. TransCanada avisera les résidents à proximité des activités génératrices de bruit important et déterminera si des mesures d'atténuation additionnelles sont requises, selon la proximité des sources du bruit des Travaux.

Dans les milieux qui accueillent des entreprises d'élevage potentiellement sensibles au bruit par exemple les élevages avicoles, cunicoles et d'animaux à fourrure, des précautions sont prises pour limiter la production de bruit strident ou de sons soudains, notamment ceux causés par le dynamitage, par les aéronefs ou par les engins et véhicules moteurs.

Si des problèmes relatifs au bruit surgissent en cours de Travaux, des mesures seront prises pour en atténuer les effets ou des ententes seront prises avec les propriétaires concernés. Le RUPAC en sera informé.

### 3.2 Durant l'exploitation

TransCanada travaillera avec les propriétaires affectés afin de limiter les bruits soudains ou sons stridents dus aux avions, hélicoptères ou autres engins nécessaires à l'entretien à proximité de poulaillers, des visonnères, des clapiers ou des troupeaux d'animaux, le cas échéant.

## 4. CHEMIN DE FERME OU D'ACCÈS

### 4.1 Durant les Travaux

TransCanada doit obtenir la permission écrite du propriétaire avant d'utiliser un chemin de ferme. TransCanada s'assurera que toutes les conditions posées par le propriétaire seront remplies.

TransCanada s'engage, lors des arrêts journaliers, à ce que l'Entrepreneur stationne la machinerie de façon à ne pas entraver la circulation sur les chemins de ferme.

TransCanada s'engage, lorsque demandé par le propriétaire, à maintenir un chemin permettant la circulation d'équipement agricole à travers la Zone de travail pour la durée des Travaux, soit par la construction d'un ponceau temporaire, soit par une « fausse tranchée » ou autre méthode jugée acceptable par TransCanada et le propriétaire. Cependant, s'il y a des restrictions d'accès aux propriétaires, TransCanada communiquera préalablement ces

restrictions d'accès aux propriétaires. Si un chemin devait assurer le passage d'animaux, TransCanada érigera et maintiendra les clôtures nécessaires.

Pendant les Travaux, TransCanada informera le propriétaire ou le locataire au moins une (1) semaine avant le début prévu des Travaux, des consignes de sécurité en vigueur sur le chantier, lorsque celui-ci utilisera un chemin de ferme localisé à l'intérieur des limites de la Zone de travail.

Une fois le pipeline déposé au fond de la tranchée, le remblai devra être compacté par couches successives, à l'intérieur des limites d'un chemin de ferme, pour assurer un chemin permettant la circulation d'équipement agricole. Ce dernier devra être remis dans un état égal ou supérieur à ce qu'il était avant d'être affecté. Pendant les Travaux, TransCanada dégage le propriétaire ou le locataire de toute responsabilité lorsque celui-ci utilise un chemin de ferme localisé à l'intérieur des limites de la Zone de travail sauf en cas d'une faute lourde ou intentionnelle de la part du propriétaire ou du locataire.

Une protection est apportée aux chemins asphaltés privés afin d'éviter de les endommager. De plus, les chemins asphaltés sont maintenus propres en tout temps. Si les chemins asphaltés privés sont endommagés par les Travaux de TransCanada, TransCanada remettra le chemin asphalté dans un état égal ou amélioré à celui dans lequel il se trouvait auparavant.

Si du matériau est requis pour combler les ornières, il doit être de même nature (grosseur et type) que le matériau constituant le chemin avant les Travaux. Ce matériau est apporté par TransCanada ou pris sur un site approuvé par le propriétaire. Dans ce dernier cas, le propriétaire aura obtenu au préalable les autorisations nécessaires pour que TransCanada puisse prendre le matériau d'un tel site.

#### 4.2 Travaux d'hiver

Toute circulation de véhicules sur la neige (même les motoneiges) entraîne la compaction de la neige. Cette compaction peut provoquer l'asphyxie des plantes. Conséquemment, toute voie d'accès nécessaire traversant une propriété devra être située sur l'emplacement du chemin de ferme ou à un endroit où l'impact sur les plantes serait le moindre. On devra donc éviter de circuler inutilement sur des pâturages, des champs de foin et de cultures vivaces.

#### 4.3 Après les Travaux

À l'exception de situation d'urgence (ex. fuite, bris majeur), TransCanada doit obtenir la permission d'un propriétaire avant d'utiliser son chemin de ferme.

### 5. CLÔTURES

Avant et durant les Travaux, TransCanada veillera à ce que des barrières soient maintenues en bon état et constamment fermées.

#### 5.1 Avant les Travaux

TransCanada devra consulter le propriétaire ou l'occupant avant de couper ou enlever les clôtures lorsqu'il est nécessaire de le faire.

Avant de couper les fils, TransCanada doit étançonner les piquets de chaque côté de la Zone de travail afin de maintenir la même tension dans les sections restantes et s'assurer que l'alimentation électrique est maintenue, le cas échéant.

TransCanada devra remplacer les clôtures de ligne par de la broche carrelée et des poteaux d'acier en T et/ou de bois pour créer des barrières facilement utilisables. Cette clôture temporaire sera implantée dès le début des Travaux et restera en place durant l'exécution complète des Travaux, et ce, jusqu'à ce que la remise en état finale des terrains touchés soit complétée.

#### 5.2 Durant les Travaux

TransCanada maintiendra des systèmes de protection adéquats pour le bétail. Toute clôture nécessaire pour éloigner un type particulier d'animal sera décrite dans le rapport préconstruction qui sera développé en consultation avec les propriétaires avant le début des Travaux et sera mis en œuvre par TransCanada. Il pourra s'agir d'une clôture longeant l'emprise ou permettant le passage d'animaux à travers l'emprise. La clôture sera adaptée aux types d'animaux.

Pour toute clôture temporaire, des rubans phosphorescents seront placés sur la clôture afin de bien indiquer la présence de ce nouvel obstacle. Toute clôture temporaire doit être visible en tout temps par toute personne ayant accès à l'emprise.

Les limites de la Zone de travail seront marquées de balises, munies de rubans de couleur au sommet dont la hauteur pourra varier en fonction du relief du terrain et des cultures en présence. Ces balises seront placées à tous les 60 m (ou plus rapprochées) de sorte que le personnel travaillant sur le chantier puisse reconnaître les limites de la Zone de travail indépendamment de la topographie et des obstacles à franchir.

#### 5.3 Travaux d'hiver

Il est souvent nécessaire de couper les piquets de clôture au niveau du sol puisqu'ils y sont retenus en raison du gel. L'enlèvement de ces bouts de piquets devra être effectué au printemps.

#### 5.4 Après les travaux de nettoyage de la Zone de travail

Les clôtures temporaires seront enlevées, à moins d'entente contraire avec le propriétaire, et les clôtures permanentes qui ont été retirées, coupées ou endommagées au cours des Travaux seront reconstruites avec des matériaux neufs équivalents ou supérieurs aux matériaux d'origine et les étançons seront laissés en place. TransCanada consultera le propriétaire pour son approbation avant qu'un tel travail soit entrepris. L'avis du RUPAC pourra être sollicité.

#### 5.5 Clôture à conserver

Il peut arriver qu'un propriétaire exige la conservation d'une clôture faite de pierres, de troncs d'arbres équarris ou d'autres matériaux. TransCanada devra dans ces cas, démonter la clôture avec soin et en conserver tous les matériaux afin de pouvoir la reconstituer dans un état égal ou supérieur à la situation initiale. Le propriétaire voulant conserver de telles clôtures devra informer TransCanada, avant les Travaux et TransCanada inclura cet élément dans son rapport de préconstruction.

#### 5.6 Durant les périodes d'exploitation

Au cours de Travaux sur la propriété d'un propriétaire, TransCanada veillera à ce que les barrières soient constamment fermées.

## 6. COMPACTION

### 6.1 Mesures préventives

Compte tenu des bonnes pratiques reconnues en agriculture et dans l'industrie du pipeline et dans l'éventualité où certaines conditions défavorables (sol détrempé, période de dégel durant l'hiver et autres conditions critiques), TransCanada pourra, à titre de mesures préventives contre la compaction, utiliser l'une ou l'autre des méthodes suivantes:

- interdire l'accès du terrain à certains véhicules;
- utiliser uniquement la machinerie ayant des chenilles ou des pneus extra-larges;
- réduire le nombre de passages de tous les véhicules au minimum;
- installer des drains souterrains longitudinaux dans l'emprise et aux endroits spécifiés par TransCanada;
- confectionner des fossés de surface;
- utiliser un tapis porteur, pontage, géotextile;
- arrêter complètement les Travaux pour une période donnée;
- toute autre méthode pertinente recommandée par le professionnel agricole.

Dans l'éventualité où une compaction du sol se produirait, malgré les mesures précitées, TransCanada procédera à la décompaction du sol à la fin des Travaux, selon les mesures prévues à la section 6.2. Afin d'évaluer la compaction des sols, le professionnel agricole devra procéder à des mesures montrant l'état structural du sol. Ces mesures devront être prises à l'aide d'outils adéquats, fiables et reconnus (ex. : utilisation d'une sonde-pénétromètre avec cadran), et validées par un diagnostic visuel. TransCanada s'engage à reprendre certaines mesures de correction dans les cas où les résultats obtenus indiqueraient un état structural déficient.

### 6.2 Mesures de correction

TransCanada devra être en mesure d'effectuer les mesures identifiées ci-dessous ou d'autres

mesures recommandées par le professionnel agricole de TransCanada, à moins d'une entente écrite entre le propriétaire et TransCanada. Le choix des mesures à effectuer tiendra compte des conditions rencontrées sur le terrain. De façon générale, après vérification de la profondeur du pipeline, d'une, ou toute combinaison, des mesures suivantes:

- à niveler les endroits où la surface aura été perturbée (ornières, amas de sol);
- à labourer et passer une herse (incluant une herse à disque) sur la Zone de travail à une profondeur de 20 à 25 cm;
- à utiliser une charrue chisel à une profondeur de 30 à 40 cm;
- à utiliser une sous-soleuse à 60 cm de profondeur si les conditions de sol et les systèmes de drainage souterrain en place le permettent. Un tracteur sur chenilles devrait être utilisé pour cette opération. La sous-soleuse sera munie de couteaux dont l'écartement ne dépassera pas 1,5 fois la profondeur de travail et dont chaque soc sera muni de patte d'oie. La sous-soleuse sera suffisamment large pour éviter que les chenilles circulent sur une surface déjà décompactée. TransCanada et le propriétaire pourront exiger que le passage de la sous-soleuse soit répété plus d'une fois. De plus, le sens des passages de la sous-soleuse sera généralement orienté dans l'axe de l'emprise, mais de façon à éviter autant que possible toute accumulation d'eau souterraine;
- à ameublir le sol sur environ 15 cm de profondeur en utilisant les techniques appropriées au sol rencontré (vibroculteur, rotoculteur, herse à disques, herse à dents).
- à proposer toutes autres mesures jugées nécessaires pour corriger la situation.

Toutes les opérations permettant de corriger la compaction devront être effectuées dans les conditions adéquates d'humidité du sol, pour en assurer l'efficacité et éviter la formation de concrétions de sol (blocs) qui rendent difficiles les travaux aratoires dans certains types de sol (argile).

L'ajout de matière organique (copeaux de bois, de paille ou autres), ou de fumier à la couche de terre arable, l'implantation d'une culture pionnière ou toute autre mesure jugée nécessaire pourront être utilisées sur la recommandation du professionnel agricole.

### 6.3 Pontages

En terrain cultivé, lorsque la nappe phréatique se maintient près de la surface, ou en sol organique, des pontages permettant de supporter les charges peuvent être utilisés. Afin d'éviter la contamination du sol avoisinant ou sous-jacent, le pontage sera fait d'un géotextile recouvert d'une couche de sable ou de gravier ou d'un autre matériau jugé adéquat par TransCanada. Dans certains cas très particuliers (ex. : dépôts organiques très humides), l'utilisation de chemins de rondins ou d'enrochement pourra être permise.

Il est à noter que tous les pontages utilisés devront être enlevés après les Travaux à moins d'entente contraire avec le propriétaire et dans la mesure où les autorisations réglementaires obtenues applicables le permettent.

## 7. DRAINAGE

### 7.1 Drainage de surface

Dans le cas où un propriétaire possède un plan de drainage qui n'est pas réalisé, des modifications seront apportées s'il y a lieu au plan de drainage, en accord avec le propriétaire concerné et aux frais de TransCanada afin de tenir compte de la présence de la conduite. La conduite sera installée à une profondeur permettant d'avoir un minimum de 0,9m de couvert sous le fond des fossés planifiés.

#### 7.1.1 Avant les Travaux

TransCanada fera un relevé de tous les éléments de drainage présents dans la Zone de travail. TransCanada s'assurera que son Projet n'aura pas d'impacts négatifs sur le drainage tel qu'il existe au moment du relevé, dans les fossés, rigoles ou autres canaux existants sur les propriétés touchées. Au besoin, TransCanada installera des ponts ou ponceaux ou modifiera le drainage pour faciliter les travaux de construction. TransCanada devra consulter le propriétaire pour:

- déterminer les structures et dispositions spéciales à prévoir;
- élaborer une ou des dérivation de drainage durant les Travaux.

TransCanada doit obtenir l'autorisation écrite du propriétaire avant d'utiliser un pont ou un ponceau existant. Il doit le maintenir en bon état et effectuer, le cas échéant, les réparations nécessaires si ce dernier a été endommagé lors des

travaux de construction.

#### 7.1.2 Durant les Travaux

Tout au long des Travaux, TransCanada maintient l'efficacité des éléments de drainage de surface dans un état égal ou supérieur et veille à ne pas obstruer les fossés.

TransCanada devra maintenir en tout temps le réseau de drainage de surface dans le voisinage de la Zone de travail par l'une des méthodes suivantes:

- faire des saignées dans l'andain de sol arable de façon à éviter toute accumulation d'eau sur le terrain;
- installer des ponceaux sur le fond naturel des raies, rigoles, fossés, cours d'eau ou autres canaux existants pour maintenir l'égouttement de surface, mais aussi pour permettre la circulation de la machinerie d'une parcelle à l'autre;
- entretenir de façon adéquate les ponceaux afin d'éviter l'accumulation d'eau;
- gérer l'écoulement des eaux dans, autour ou à travers la tranchée pour tout cours d'eau ayant un écoulement continu au moment des travaux d'excavation afin de procéder au franchissement des cours d'eau;
- toute autre méthode pertinente recommandée par le professionnel agricole de TransCanada.

Le décapage de la Zone de travail pourrait occasionner des accumulations d'eau qui auront pour effet de retarder les Travaux et/ou d'augmenter les risques de compaction des sols. Pour remédier à cette situation, TransCanada pourrait exiger de l'Entrepreneur que celui-ci confectionne des puits de pierres (combinés à l'utilisation possible d'avaloirs et de drains) au-dessus ou près des drains souterrains afin d'améliorer le drainage de la Zone de travail. La localisation de ces puits de pierres sera déterminée en collaboration avec le spécialiste en drainage de TransCanada, en collaboration avec le RUPAC. Par ailleurs, dans l'éventualité où des sédiments seraient accumulés dans les drains ayant servi au drainage des eaux de surface, ceux-ci devront être remplacés.

L'eau accumulée dans la tranchée ou à d'autres endroits devra être pompée et déversée

dans les fossés de ligne ou les fossés de centre.

En outre, sous réserve du consentement préalable du propriétaire et de l'obtention de toute autorisation réglementaire requise, il est également permis de déverser l'eau pompée dans les voies d'eau engazonnées et cultivées ainsi que dans les cours d'eau réglementés et naturels.

Il est interdit de déverser les eaux pompées :

- sur le sol cultivé;
- dans les rigoles ou raies; et
- dans des systèmes de drainage souterrain.

Toute modification au système de drainage de surface prévu pour la durée des Travaux devra être approuvée par un ingénieur agricole de TransCanada spécialisé en drainage.

Toute sédimentation dans un cours d'eau ou fossé résultant d'une opération de pompage ou de toute autre manœuvre de construction devra être corrigée à la satisfaction du propriétaire ou si délégué par le propriétaire, à la satisfaction du RUPAC.

#### 7.1.1 Travaux d'hiver

Toutes les prescriptions relatives au drainage doivent être maintenues, même en hiver, puisqu'il y a souvent de fortes pluies. Il est absolument défendu sur toutes les propriétés touchées de remplir tout fossé ou rigole avec de la neige pour remplacer un ponceau.

#### 7.1.2 Après les Travaux

TransCanada devra, autant que possible, remettre la surface dans des conditions équivalentes à la surface originale pour assurer un drainage équivalent à celui existant avant les Travaux. TransCanada devra s'assurer que le bombement prévu pour compenser le tassement différentiel au-dessus de la tranchée sera fait de façon à permettre un drainage de surface, c'est-à-dire faire des saignées au besoin ou compacter le remblai vis-à-vis les fossés, raies ou rigoles.

Tous les cours d'eau, fossés et rigoles ayant été endommagés lors du nivellation ou de l'excavation devront être remis en état. Ils devront posséder des sections et profondeurs équivalentes au cours d'eau original et les berges devront être adéquatement stabilisées. La stabilisation des cours d'eau et fossés pourrait nécessiter l'apport de pierre et/ou d'ensemencement avec paillis de protection pour s'assurer d'une remise en état final adéquate et durable.

À la fin des Travaux, TransCanada enlèvera les ponts, les ponceaux, nettoiera les fossés et remettra les berges dans un état équivalent ou amélioré à la situation initiale.

## 7.2 Drainage souterrain

Pour les terres déjà drainées, après discussion et entente entre le spécialiste en drainage de TransCanada et le propriétaire, TransCanada devra:

- placer le pipeline en dessous des drains transversaux et réparer ces derniers selon les bonnes pratiques reconnues en agriculture et dans l'industrie du pipeline et les normes des aménagements hydroagricoles présentées dans le *Guide référence technique en drainage souterrain et Travaux accessoires* (CRAAQ, AEDAQ et MAPAQ);
- replacer un drain longitudinal en parallèle à la tranchée; ou
- obturer tous les drains affectés du côté aval et installer un collecteur du côté amont de la tranchée pour limiter le nombre de passages au-dessus du pipeline; ou
- déplacer légèrement la tranchée du pipeline, lorsque possible, de façon à éviter un latéral ou un collecteur longitudinal; ou
- utiliser toute autre solution conforme aux bonnes pratiques reconnues en agriculture et dans l'industrie du pipeline.

TransCanada se rend responsable du ou des systèmes de drainage endommagés par les Travaux.

Lorsqu'une partie d'un système de drainage existant doit être modifiée, un plan spécifique des corrections sera fourni au propriétaire par le spécialiste en drainage de TransCanada

après consultation avec le propriétaire.

Dans le cas des fermes où il existe un plan de drainage non réalisé, des modifications seront apportées au plan de drainage avec l'accord du propriétaire et au frais de TransCanada pour prendre en compte la présence de la conduite.

#### 7.2.1 Avant les Travaux

TransCanada devra:

- consulter les plans montrant l'emplacement des canalisations;
- identifier sur le terrain les terres drainées souterrainement afin d'en informer les travailleurs concernés;
- localiser en excavant au besoin des drains souterrains lorsque TransCanada le juge nécessaire pour la planification des travaux de remise en état;
- procéder aux modifications projetées des systèmes de drainage souterrain telles que spécifiées sur les plans de drainage souterrain préconstruction.

#### 7.2.2 Durant les Travaux

Lorsque cela est possible, TransCanada privilégiera que la voie de circulation franchissant la Zone de travail soit aménagé entre deux drains, lorsque ceux-ci sont parallèles à l'emprise.

Quand le terrain a une faible capacité portante, TransCanada devra procéder à des vérifications sur l'état des drains présents à l'intérieur de la Zone de travail et apporter les corrections, si nécessaires. Lorsqu'il s'est créé des ornières et qu'il y a risque d'écrasement, le propriétaire peut exiger la vérification de leur état par excavation ou toute autre mesure jugé pertinente.

TransCanada devra assurer l'écoulement continu des drains (situés en amont de la tranchée) qui auront été coupés lors de l'excavation de la tranchée en procédant à l'application des mesures prévues sur les plans de drainage souterrain préconstruction et post-construction et/ou selon les recommandations du

spécialiste en drainage. TransCanada devra notamment placer un bouchon dans les drains situés en aval de la tranchée pour prévenir toute obstruction permanente ou temporaire et maintenir l'écoulement des drains traversant la tranchée. Un jalon demeurera en place tant que le drain n'aura pas été réparé, vérifié et le tout approuvé par le représentant de TransCanada.

Étant donné que les plans des systèmes de drainage recueillis lors de la phase d'avant-projet peuvent différer de ceux réalisés lors des travaux d'implantation des systèmes, TransCanada fera des vérifications si nécessaire dans la Zone de travail ou à l'extérieur de celle-ci. Cette exigence vise à s'assurer que les modifications projetées/proposées respectent et s'adaptent aux systèmes de drainage souterrain en place.

Lors de la réparation finale du système de drainage, s'il y a lieu, TransCanada avisera le propriétaire de la période prévue des travaux pour que celui-ci puisse être présent durant la réparation. Avant la réparation finale de chacun des drains souterrains, une fiche d'environ 15 mm plus petite que le diamètre intérieur des conduites sera insérée dans les extrémités ouvertes des drains ou dans les drains qui seront identifiés par le spécialiste en drainage pour s'assurer notamment que la circulation et le transport sur la piste n'ont ni endommagé ni déplacé les conduites. Tout drain qui aura été endommagé sera remplacé ou réparé selon les spécifications du spécialiste en drainage. Les travaux doivent être approuvés par TransCanada, en collaboration avec le propriétaire ou le RUPAC avant le remblayage.

Si l'orientation du drain original est à un angle faible par rapport à l'axe de la canalisation, on déplacera le drain souterrain en longeant la tranchée de façon à effectuer le franchissement le plus près possible de l'axe perpendiculaire à la canalisation.

TransCanada confiera les réparations d'un système de drains à un entrepreneur spécialisé en drainage souterrain et membre de l'Association des entrepreneurs en drainage agricole du Québec (AEDAQ).

Toute réparation de drains souterrains incluant les matériaux devra être conforme

aux bonnes pratiques reconnues en agriculture et dans l'industrie du pipeline et aux normes décrites dans le *Guide référence technique en drainage souterrain et travaux accessoires* (CRAAQ, AEDAQ et MAPAQ).

Toute réparation de drains souterrains devra être approuvée par TransCanada sous la recommandation d'un ingénieur agricole spécialisé en drainage.

Sauf exception (par exemple pour un système peu profond), les vérifications et la remise en état final des systèmes de drainage souterrain seront faites avant la décompaction des sols.

#### 7.2.3 Travaux d'hiver

Lors de la réparation de drains coupés pendant les Travaux d'hiver, TransCanada devra utiliser du matériau granulaire non gelé pour remplir la tranchée vis-à-vis les drains coupés. Ce matériau sera déposé et compacté par couches successives ne dépassant pas 30 cm.

#### 7.2.4 Nappe d'eau souterraine

Si l'excavation d'une tranchée venait à modifier le régime des eaux souterraines, TransCanada analysera le problème et apportera des solutions permettant de corriger la situation à la satisfaction du propriétaire

### 8. DYNAMITAGE

Aux endroits nécessitant du dynamitage, ce travail sera réalisé en conformité avec les lois applicables régissant l'utilisation d'explosifs.

Chaque emplacement devra être déblayé et nettoyé avant et après chaque explosion, lesquelles seront effectuées à l'intérieur des heures normales de travail.

Quarante-huit (48) heures avant l'utilisation des explosifs, TransCanada préviendra les occupants des résidences et ceux détenant des bâtiments d'élevage les plus proches qui risquent d'être affectés, afin d'éviter tout risque d'accidents ou de perturbations indus. Le propriétaire et le RUPAC devront être informés lorsque le dynamitage s'effectue dans un rayon de 1 kilomètre d'un bâtiment d'élevage. Les

résidents et propriétaires pourront communiquer avec TransCanada afin de les aviser si ces travaux ont causé quelconque problème ou inconvénient.

Des tapis de protection devront être installés afin d'éviter toute projection de roches à l'extérieur de la Zone de travail.

## **9. PIERROSITÉ**

### 9.1 Avant les Travaux

Les zones de roc seront localisées avant l'excavation de la tranchée de façon à pouvoir planifier au besoin le retour des grands horizons de sol selon leur position d'origine lors du remblayage.

#### Durant les Travaux

Lors du remblayage, là où des zones de roc ont été localisées, TransCanada s'assurera d'obtenir un minimum de 30 cm de sol inerte au-dessus de la tranchée avant de ramener le sol arable pour correspondre aux conditions existantes dans les terrains adjacents.

L'épierrage pourra se faire à l'aide d'épierreuses mécaniques à condition qu'elles assurent la conservation de la terre arable. Ce type d'épierreuse devra être approuvé par TransCanada. Cette dernière peut exiger l'épierrage à la main. Toutes pierres avec un diamètre supérieur à 10 cm seront enlevées de la Zone de travail, tant dans le sol inerte que dans le sol arable.

Ces pierres ou morceaux de roc seront soit transportés en dehors de l'emprise, soit enfouis à un endroit désigné par TransCanada après consultation avec le propriétaire ou disposés à un site d'élimination approuvé.

### 9.2 Après les Travaux

En milieu cultivé, lors de la remise en état finale de la Zone de travail, TransCanada effectuera l'épierrage tant et aussi longtemps que les conditions dans la Zone de travail seront différentes de celles que l'on retrouve sur les terres adjacentes.

## **10. SOL ARABLE**

### 10.1 Généralités

Il est souhaitable que le propriétaire ou son représentant (RUPAC ou autre) soit présent pour observer cette opération qui est fondamentale pour le maintien de la fertilité du sol.

TransCanada est tenue de procéder aux relevés nécessaires pour connaître la profondeur de sol arable présente et les méthodes spécifiques à utiliser pour l'enlever. Le sol arable devra être enlevé au-dessus de toute la Zone de travail, à l'exception des cas où il est entreposé au-dessus d'autres zones de sol arable. Le sol arable sur l'espace de travail temporaire pourrait être maintenu en place durant la période hivernale ou dans certaines situations particulières. Dans ces cas, des mesures d'atténuation spécifiques seront identifiées par le professionnel agricole de TransCanada, après consultation du RUPAC. En aucun temps, l'Entrepreneur ne peut décider seul de la protection ou non du sol arable sur la Zone de Travail. Les productions agricoles nécessitant des méthodes particulières de gestion du sol arable seront suivies par un professionnel agricole spécialisé dans cette production et reconnu par TransCanada et la Fédération, le tout au frais de TransCanada.

Lorsque du niveling est nécessaire, le sol arable doit être enlevé sur toute la surface travaillée et mis de côté. Lorsqu'un permis temporaire est demandé pour les divers types de traverses en vue d'entreposer le sol inerte, le sol arable doit être enlevé avant l'entreposage du sol inerte. TransCanada ne devra jamais utiliser du sol arable en remplacement de sol inerte pour combler une dépression ou niveler un secteur, même de façon temporaire.

TransCanada devra appliquer des mesures de sécurité adéquates lorsque des Travaux se déroulent sur des sols organiques afin d'éviter les incendies.

#### 10.2 Avant les Travaux

Avant de procéder au décapage, le sol sera ameubli dans les prairies et pâturages et aux endroits où les conditions du sol le requièrent. La largeur du terrain à ameublir correspondra à la largeur de la surface totale à décapier.

#### 10.3 Durant les Travaux

Le sol arable sera enlevé et mis en andain sur le bord de la Zone de travail.

TransCanada doit s'assurer que le sol inerte n'est pas mélangé avec le sol arable. Les andains de sol arable et de sol inerte ne devront en aucun temps se toucher.

## **11. TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT**

### **11.1 Remblayage**

Tel que mentionné à la section sur le drainage, toute accumulation d'eau dans la tranchée sera éliminée avant le remblayage.

Le remblayage de la tranchée sera fait avec du sol inerte de façon à former un bombement au-dessus de la tranchée pour compenser le tassement. Les pratiques de construction normales résulteront en une quantité suffisante de sol pour le remblayage, sans excès ou lacune de volume de sols. Dans le cas d'un excès de sol, TransCanada amènera cet excès aux endroits autorisés pour ces fins. Des ententes pourront être convenues avec les propriétaires qui désirent conserver l'excès de sol inerte ou de roches, ces derniers ayant préséance sur les autres demandeurs. Le sol arable sera par la suite remis en place selon les bonnes pratiques reconnues en agriculture et dans l'industrie du pipeline.

### **11.2 Nivellement**

TransCanada s'engage à niveler la Zone de travail et la section du champ affecté par les Travaux afin d'obtenir un nivellement homogène, lorsque cela est jugé nécessaire prenant en compte le tassement du sol, la topographie, le drainage de surface et autres facteurs spécifiques au site. Le RUPAC sera informé.

De plus, considérant que certaines parcelles peuvent avoir fait l'objet d'un plan de nivellement généré à partir de relevés topographiques acquis avant le passage du pipeline, le propriétaire, s'il possède les outils géomatiques appropriés, peut reproduire les données topographiques de la parcelle touchée par les Travaux et générer un nouveau plan de nivellement. Dans le cas contraire, TransCanada s'engage, à la demande du propriétaire, à reproduire les données topographiques de la parcelle touchée par les Travaux et à générer un nouveau plan de nivellement. La production des données et du nouveau plan de nivellement devra s'effectuer à partir d'outils géomatiques convenus avec le propriétaire, les technologies utilisées devant être compatibles avec celles utilisées par le propriétaire. Également, cette production des données devra se faire à un moment déterminé en consultation avec le propriétaire pour tenir compte du tassement probable du sol pouvant se produire la première année. De plus, advenant le cas où le propriétaire aurait déjà réalisé le

nivellement avant le passage du pipeline, TransCanada s'engage également à assumer les coûts relatifs au nivelingement.

#### 11.3 Densité du sol

Même lorsque le sol arable est remis en place, la faible densité du sol (sol mou) vis-à-vis la tranchée peut gêner la circulation des machineries agricoles. Ceci dépend de la nature du sol et de sa teneur en eau. Dans un sol bien drainé, ce problème n'est généralement que temporaire. Dans les sols mal drainés, selon la gravité du problème et son caractère plus ou moins permanent, TransCanada pourra suggérer des solutions susceptibles de corriger le problème à la satisfaction du propriétaire.

#### 11.4 Contrôle de l'érosion

La perturbation du régime des eaux souterraines et l'élimination du couvert végétal entraînent des dangers d'érosion. TransCanada devra mettre en place des mesures, systèmes et ouvrages de protection et de stabilisation des superficies affectées par les Travaux contre l'érosion comme:

- des banquettes de dérivation et des bouchons de tranchée;
- des drains souterrains et des diffuseurs;
- des sillons de dérivation perpendiculaires à la pente afin de canaliser les eaux de ruissellement vers des zones couvertes de végétation;
- de l'ensemencement et des paillis protecteurs;
- des techniques appropriées de nivelingement et de terrassement;
- des gabions, sacs de sable, grillages, tapis;
- ou toute autre mesure jugée acceptable par TransCanada. Des plans types sont fournis à l'annexe A pour les cas les plus courants. Des plans seront préparés pour les cas spécifiques.

Les Travaux seront réalisés en tenant compte des brise-vent naturels, et en réduisant les interventions sur ceux-ci et en les protégeant. TransCanada s'engage à corriger tout

problème d'érosion causé par la construction du pipeline.

#### 11.5 Nettoyage

TransCanada est tenu de conserver en tout temps la Zone de travail libre de tous rebuts causés par les Travaux (bois, pièces de métal, pièces de soudure, papiers, etc.).

TransCanada est tenu de remettre les lieux dans un état de propreté égal ou supérieur à celui existant avant les Travaux.

À la fin des Travaux, le représentant de TransCanada et le propriétaire ou le RUPAC visitent la Zone de travail, les chemins d'accès et les terrains adjacents afin de s'assurer que tous les débris ont été retirés et que le terrain a été remis en état à la satisfaction du propriétaire.

#### 11.6 Fertilisation et semis

##### Fertilisation

En milieu agricole, sous réserve du consentement préalable écrit du propriétaire, des échantillons de sol seront pris selon la recommandation de l'inspecteur en environnement sur le chantier à différents endroits appropriés après la fin des Travaux, et ce, afin de déterminer le type et la quantité de fertilisants ou d'amendements à apporter aux sols, si nécessaire. L'application sera faite soit par TransCanada, ou soit par le propriétaire (selon les ententes entre le propriétaire et TransCanada), selon les méthodes établies par le représentant de TransCanada à partir des recommandations d'un agronome et celles retrouvées dans les guides du « Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ) ».

##### Semis

Le type de semis sera déterminé par TransCanada après consultation avec le propriétaire, le RUPAC et le professionnel agricole de TransCanada en tenant compte de la saison de végétation et des cultures pratiquées. Le tableau 1 illustré ci-dessous présente un guide général à cet effet;

### TABLEAU 1

Tableau – Guide de semis

	<u>TRAVAUX SE TERMINANT</u>	
	avant le 1er septembre	après le 1er septembre et avant le gel
Plantes annuelles (céréales, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation du terrain et contrôle des mauvaises herbes par des plantes annuelles (engrais vert) (aux frais de TransCanada) suivis d'un labour d'automne avec enfouissement comme engrais vert (aux frais de l'agriculteur comme pour le reste de son champ) ou déchaumage mensuel (aux frais de TransCanada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Labour d'automne effectué après le 1<sup>er</sup> septembre (aux frais de l'agriculteur comme pour le reste de son champ).</li> </ul>
Plantes pluriannuelles (pâturage, prairies, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation du terrain et réimplantation de la prairie (aux frais de TransCanada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Labour d'automne effectué après le 1<sup>er</sup> septembre et réimplantation de la prairie le printemps suivant (aux frais de TransCanada).</li> </ul>
Autres pluriannuelles (fraises, asperges, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation du terrain et contrôle des mauvaises herbes par des plantes annuelles (sarrasin ou céréales) suivis d'un labour d'automne avec enfouissement d'engrais vert ou déchaumage mensuel (aux frais de TransCanada).</li> <li>Réimplantation l'année suivante (aux frais de TransCanada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Labour d'automne et réimplantation au printemps suivant (aux frais de TransCanada).</li> </ul>

## 12. SUIVI AGRICOLE

### 12.1 Rendements

Les activités réalisées dans le cadre du suivi agricole sont principalement les suivantes :

- l'année qui suit la remise en état : une marche systématique de la totalité du tracé pour identifier toute anomalie au terrain;
- pour une période supplémentaire telle qu'exigée par des autorités réglementaires: un suivi sur les rendements culturaux sur un certain nombre de terrains affectés par les Travaux sera

effectué avec l'aide du professionnel agricole de TransCanada et en collaboration avec les propriétaires. La sélection des terres à analyser s'effectuera en collaboration avec la Fédération en considérant plusieurs paramètres comme le type de sol, la présence ou non de système de drainage souterrain, le type de cultures, etc. À cet égard, avant de prendre une décision quant à la sélection des terres à analyser et des paramètres à considérer, TransCanada consultera et recueillera les commentaires de la Fédération; et

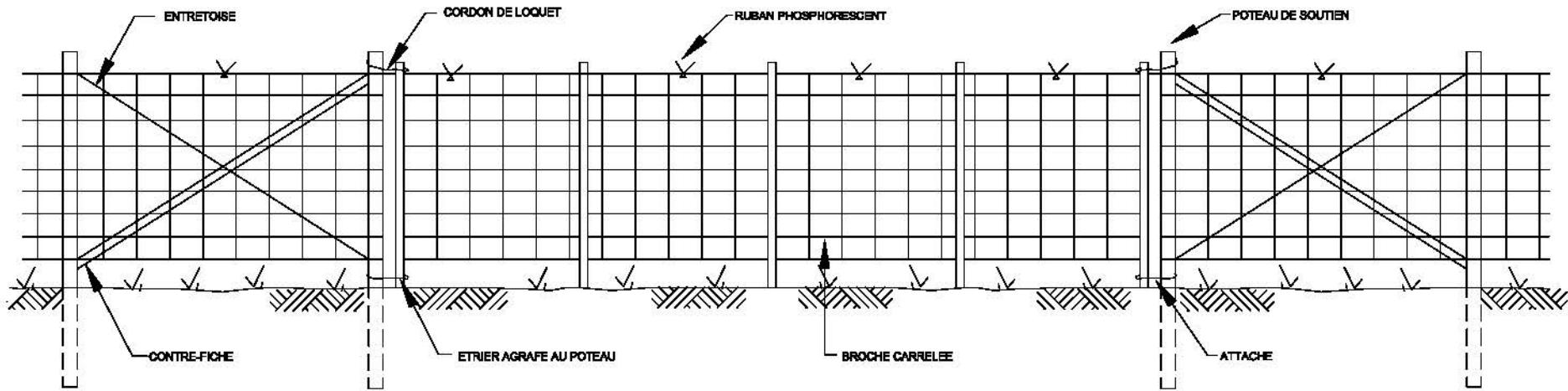
- en tout temps : une prise en charge rapide et un suivi de toute situation anormale identifiée par un propriétaire.
- Si une situation problématique persistait ou survenait, TransCanada prendra les mesures nécessaires pour régler la situation. Si une diminution de la productivité, causée par les Travaux de TransCanada est notée, TransCanada œuvrera pour trouver, en collaboration avec le propriétaire et lorsque nécessaire en consultation avec un professionnel agricole, une solution pour ramener la Zone de travail à un niveau de productivité équivalent ou supérieur à celui rencontré aux terrains adjacents à l'emprise. De plus, le propriétaire sera dédommagé pour la perte de récoltes résultant des Travaux.

## 12.2 Entretien

TransCanada affectera du personnel pour assurer à tous les propriétaires des services techniques adéquats rendus nécessaires par la présence du pipeline.

## **ANNEXE**

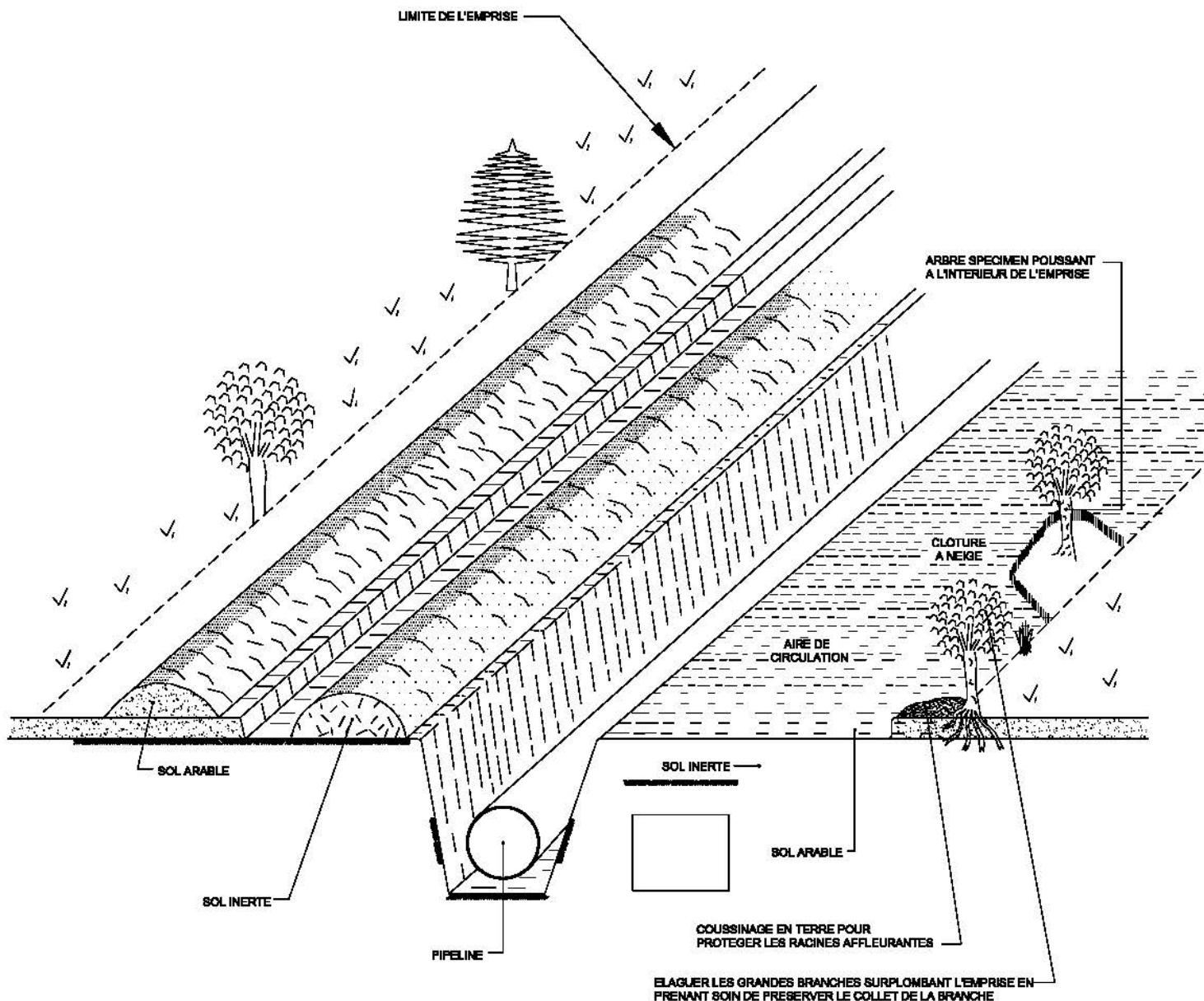
**ANNEXE A**  
Plans types illustrant de façon générale  
la méthodologie proposée



## CLÔTURE ET BARRIERE TYPES



PLANCHE NO: 1

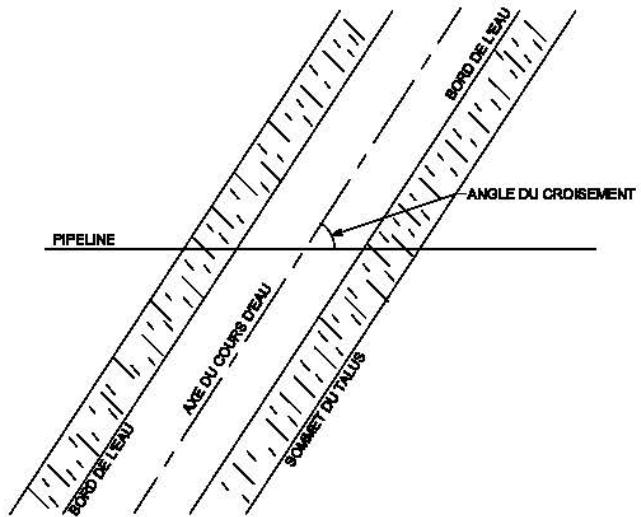
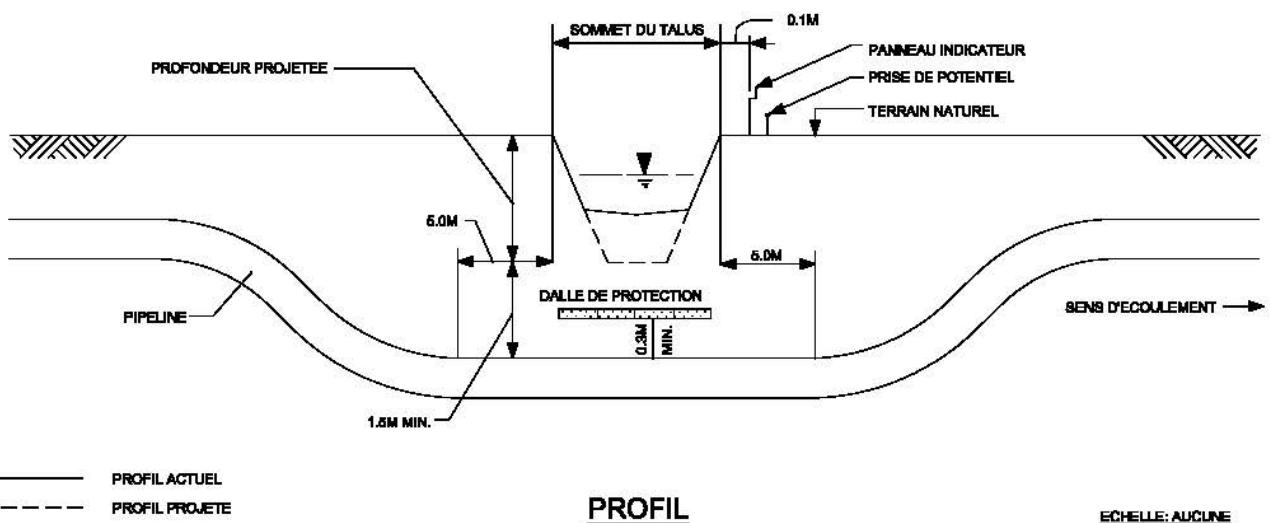


ECHELLE: AUCUNE

**PRESERVATION DES  
ARBRES SPECIMENS**

 **TransCanada**

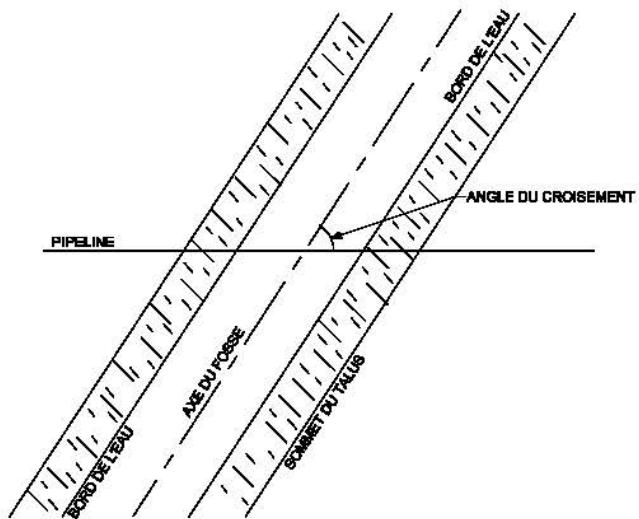
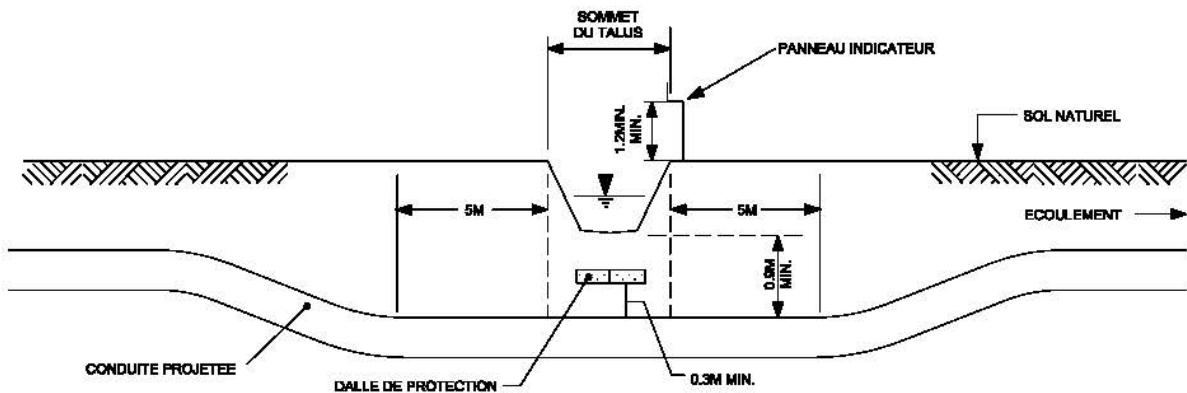
PLANCHE NO: 2

PLAN**IMPORTANT:**

- 1- LA HAUTEUR DE RECOUVREMENT AU-DESSUS DU PIPELINE PAR RAPPORT AU FOND PROJETÉ DU COURS D'EAU DOIT ÊTRE DE 1600 MM MINIMUM.
- 2- DANS LE CAS OU LE PROFIL ACTUEL EST EN-DESSOUS DU PROFIL PROJETÉ, LE RECOUVREMENT MINIMUM DE 1600 MM PAR RAPPORT AU PROFIL ACTUEL DOIT ÊTRE RESPECTÉ.

## FRANCHISSEMENT TYPE D'UN RUISSEAU OU D'UN COURS D'EAU



PLANPROFIL

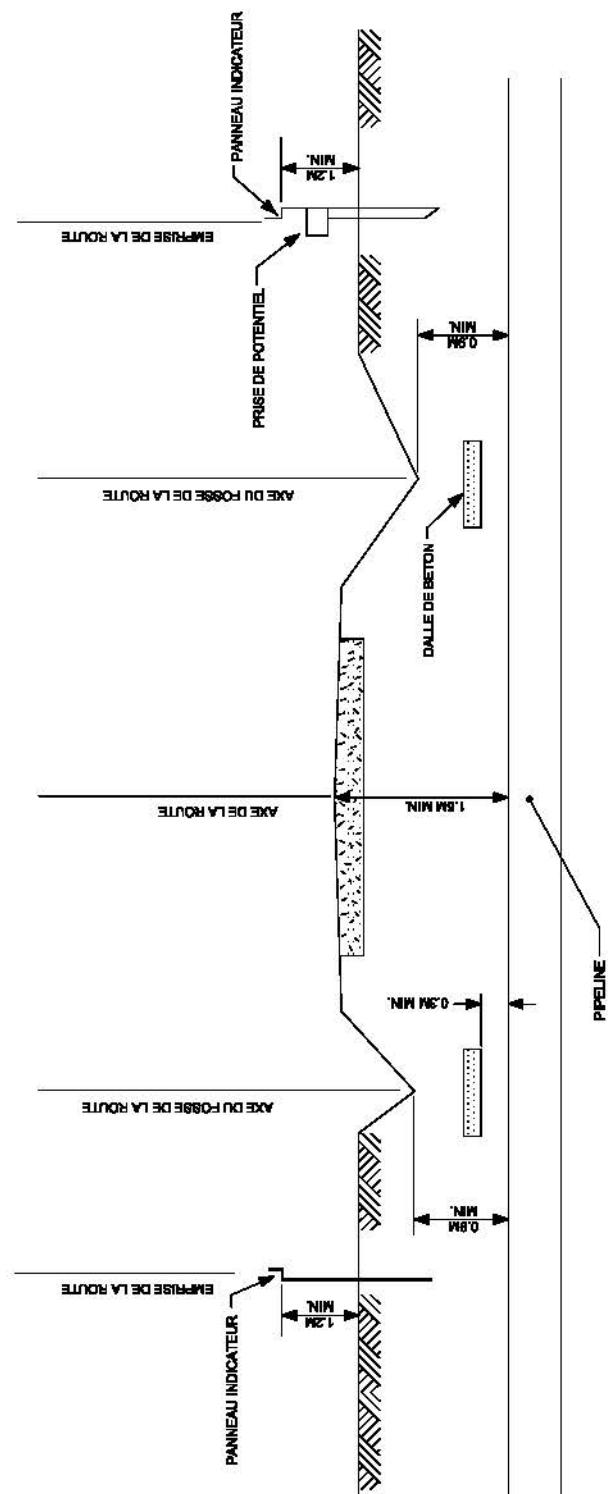
ECHELLE: AUCUNE

NOTES

1. LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION NE DOIVENT PAS INTERROMPRE L'ÉCOULEMENT NORMAL DES EAUX DE DRAINAGE.
2. LA HAUTEUR DE RECOUVREMENT AU-DESSUS DE LA CANALISATION PAR RAPPORT AU FOND PROJETÉ DU FOSSE DOIT ÊTRE D'AU MOINS 0.9M.

**FRANCHISSEMENT  
TYPE D'UN FOSSE**





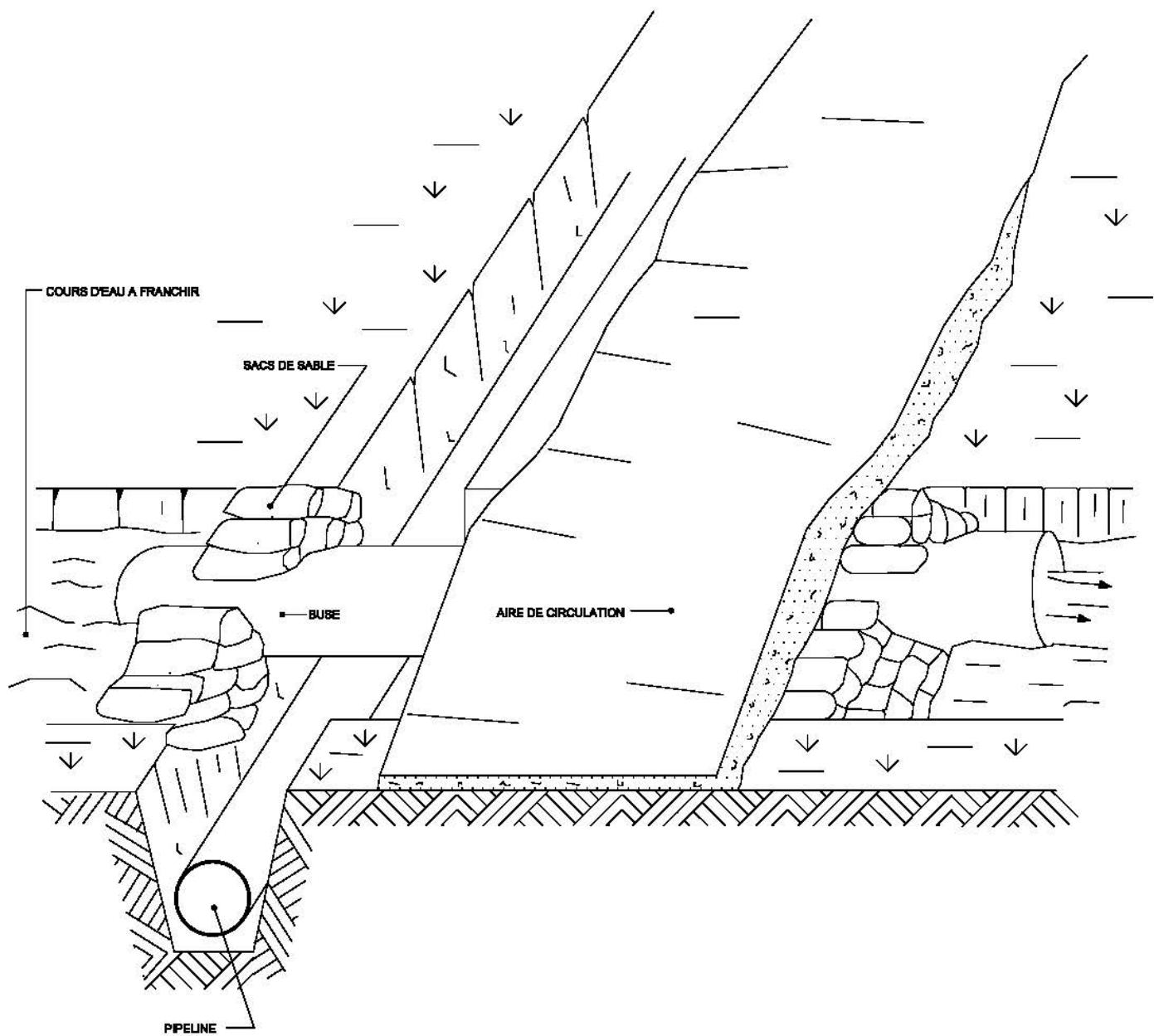
PROFIL

ECHELLE: AUCUNE



**TRAVERSEE TYPE D'UNE  
ROUTE SANS Gaine**

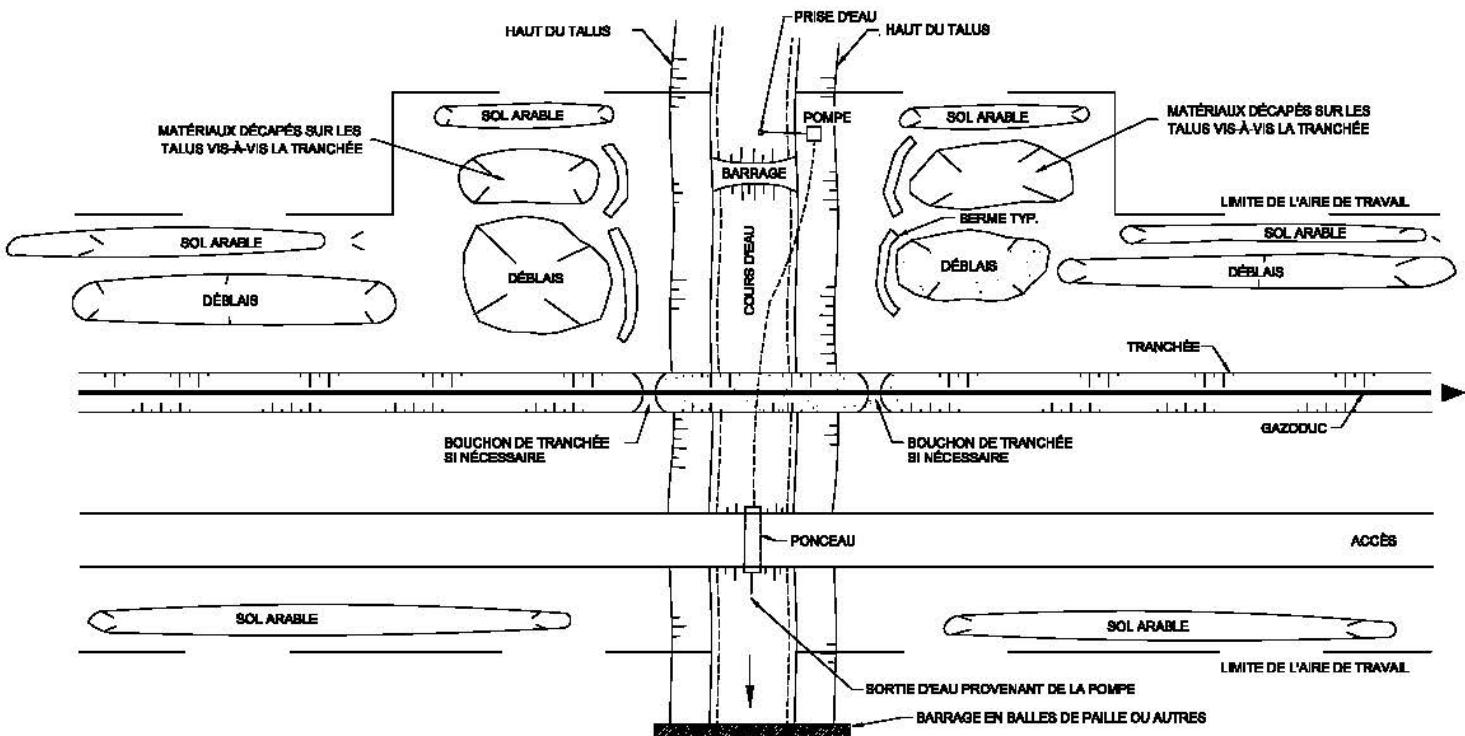
PLANCHE NO: 5



ECHELLE: AUCUNE

## BUSE POUR LE FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU





**Notes:** - L'ensemble des travaux préparatoires (décapage du sol arable, construction de bermes, soudage de la conduite, etc.) s'effectue avant le début de l'excavation. Ainsi, en général, les travaux dans le cours d'eau peuvent être réalisés sans interruption à l'intérieur d'une période de 6 à 15 heures.

- Le ponceau sera installé lors de la préparation de la zone de travail. Il demeura en place pour l'ensemble de la période d'exécution des travaux et suite à la fermeture du chantier si les travaux n'étaient pas complétés. Toutefois, celui-ci ne devra causer aucune entrave au libre écoulement des eaux et ne provoquer aucune inondation.

- Le décapage du sol arable de part et d'autre du cours d'eau s'effectue seulement en milieu cultivé.

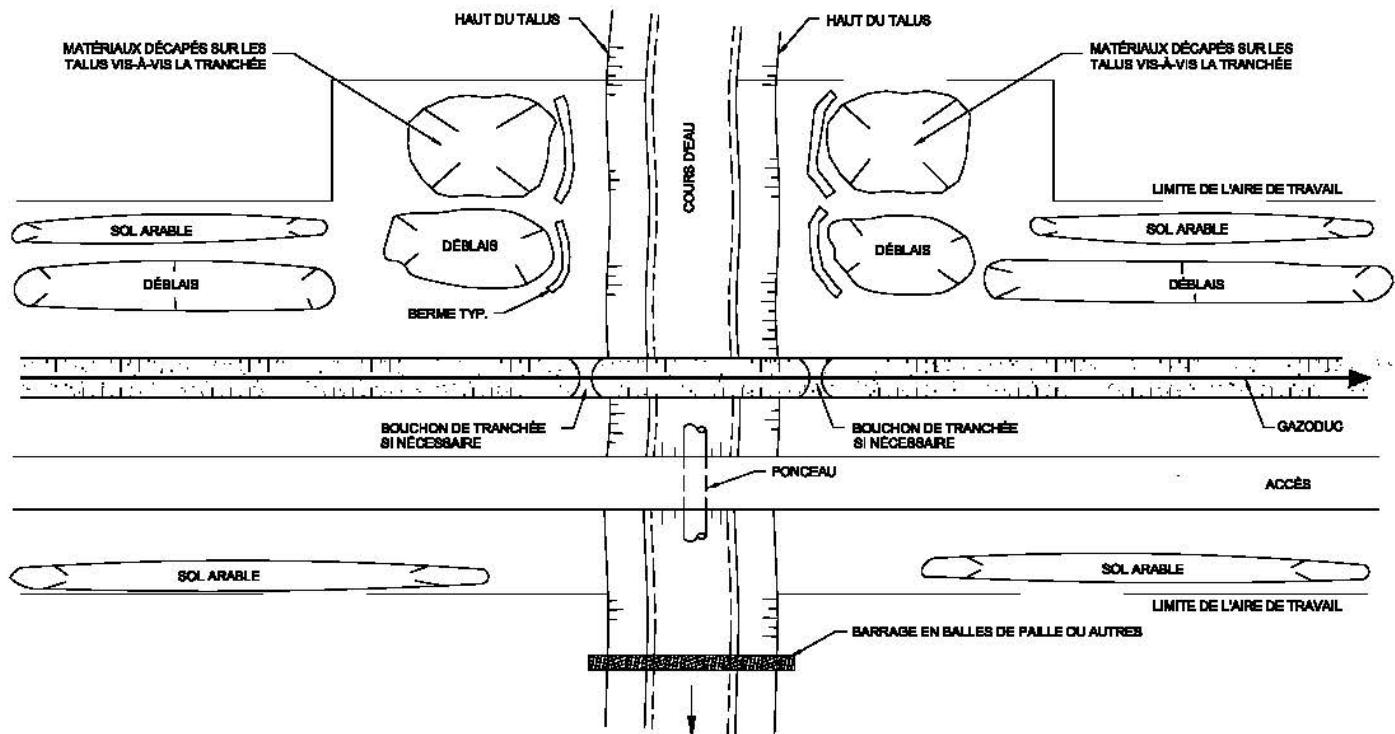
- La méthode de construction et le plan de contrôle des sédiments proposée pourront être ajustés lors des travaux d'implantation du gazoduc et ce, en fonction du débit du cours d'eau et des matériaux rencontrés lors de l'excavation.

- Cette vue en plan est un croquis type et n'est nullement conçue à des fins de construction.

**ECHELLE: AUCUNE**

## TRAVERSÉE À SEC D'UN COURS D'EAU BARRAGE ET POMPAGE





**Notes:** - L'ensemble des travaux préparatoires (décapage du sol arable, construction de bermes, soudage de la conduite, etc.) s'effectue avant le début de l'excavation. Ainsi, en général, les travaux dans le cours d'eau peuvent être réalisés sans interruption à l'intérieur d'une période de 6 à 15 heures.

- Le ponceau sera installé lors de la préparation de la zone de travail. Il demeura en place pour l'ensemble de la période d'exécution des travaux et suite à la fermeture du chantier si les travaux n'étaient pas complétés. Toutefois, celui-ci ne devra causer aucune entrave au libre écoulement des eaux et ne provoquer aucune inondation.

- Le décapage du sol arable de part et d'autre du cours d'eau s'effectue seulement en milieu cultivé.

- La méthode de construction et le plan de contrôle des sédiments proposée pourront être ajustés lors des travaux d'implantation du gazoduc et ce, en fonction du débit du cours d'eau et des matériaux rencontrés lors de l'excavation.

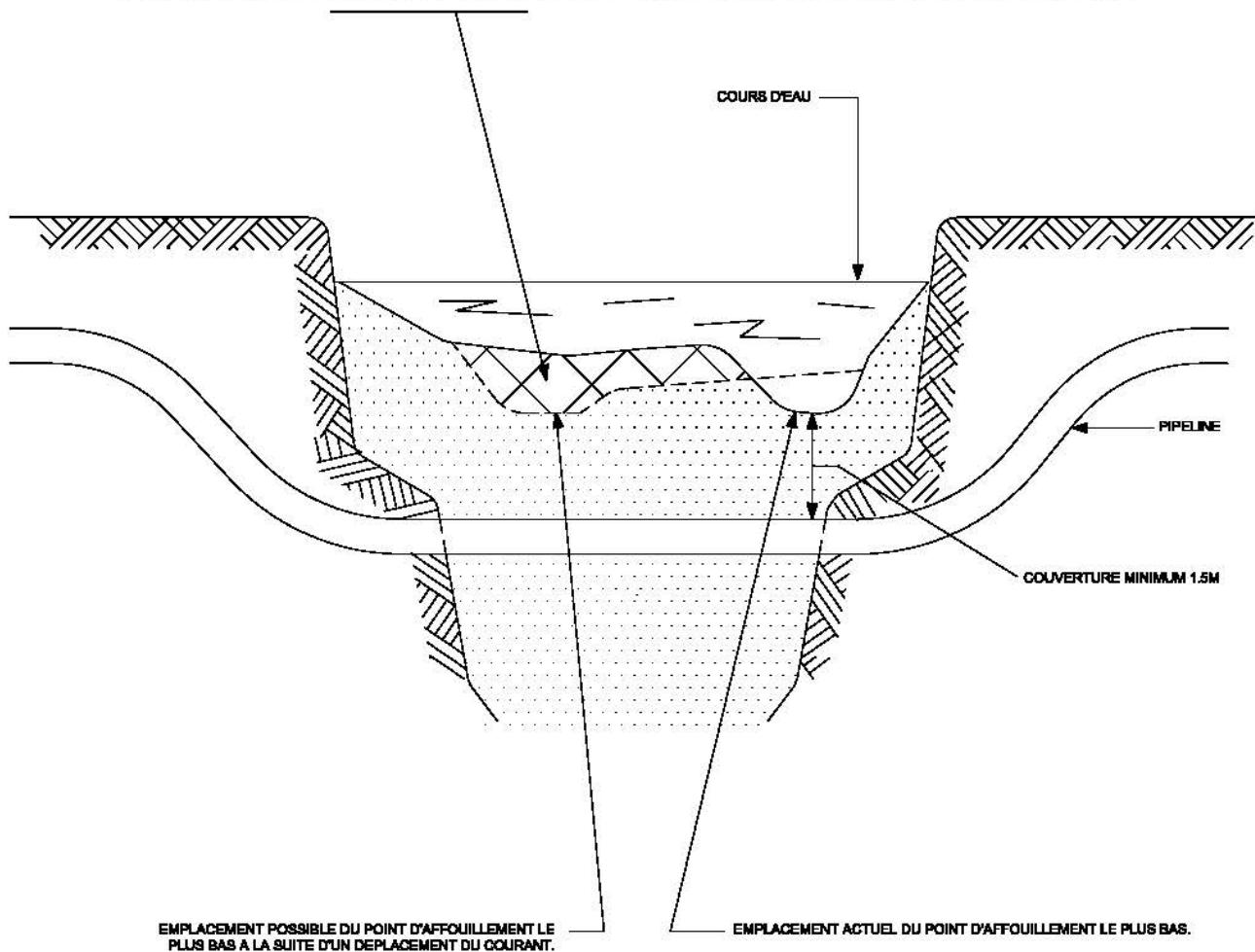
- Cette vue en plan est un croquis type et n'est nullement conçue à des fins de construction.

**ECHELLE: AUCUNE**

## TRAVERSÉE À SEC D'UN COURS D'EAU INTERMITTENT SANS ÉCOULEMENT



MAINTENIR UN INTERVALLE SUFFISANT SOUS LES POINTS OU LE LIT DU COURS D'EAU POURRAIT ETRE ERODE SOUS L'EFFET DE L'AFFOUILLEMENT.



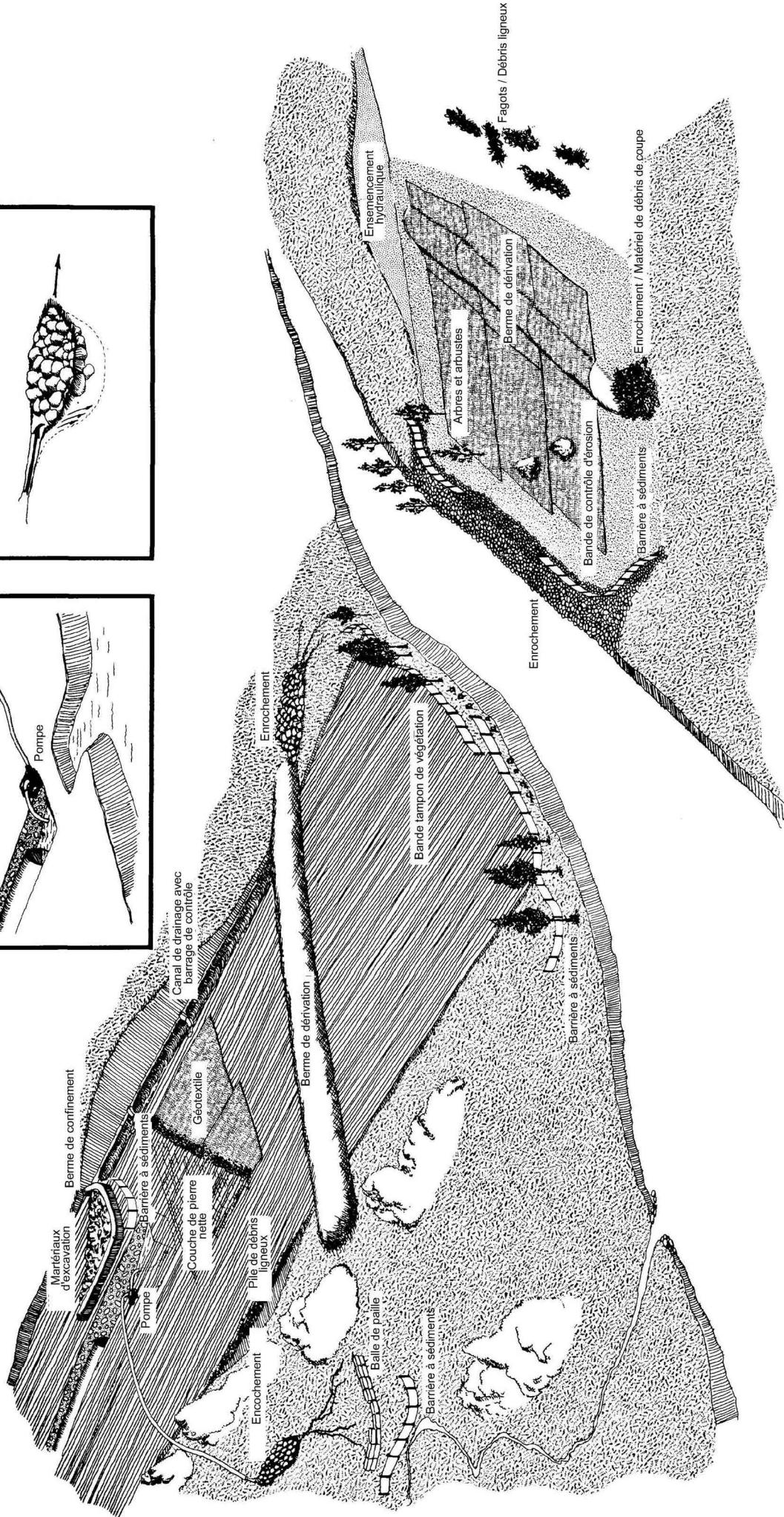
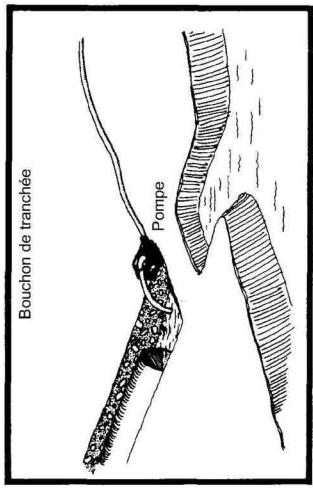
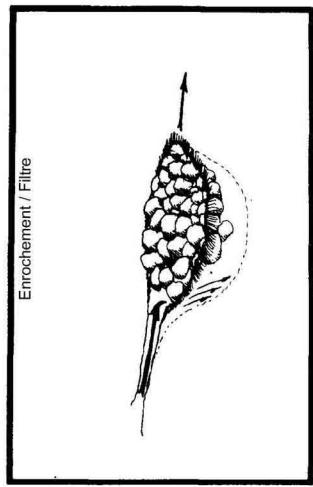
**NOTE:** DANS LA CAS DE SUBSTRATS NON CONSOLIDES, LA PROFONDEUR DE LA TRANCHEE DOIT RESTER UNIFORME SUR TOUTE LA LARGEUR DE LA TRAVERSEE POUR EMPECHER QUE DES DEPLACEMENTS LATERAUX DU POINT D'AFFOUILLEMENT LE PLUS BAS NE SE TRADUISENT PAR L'ENLEVEMENT DE LA COUCHE RECOUVRANT LA CANALISATION.

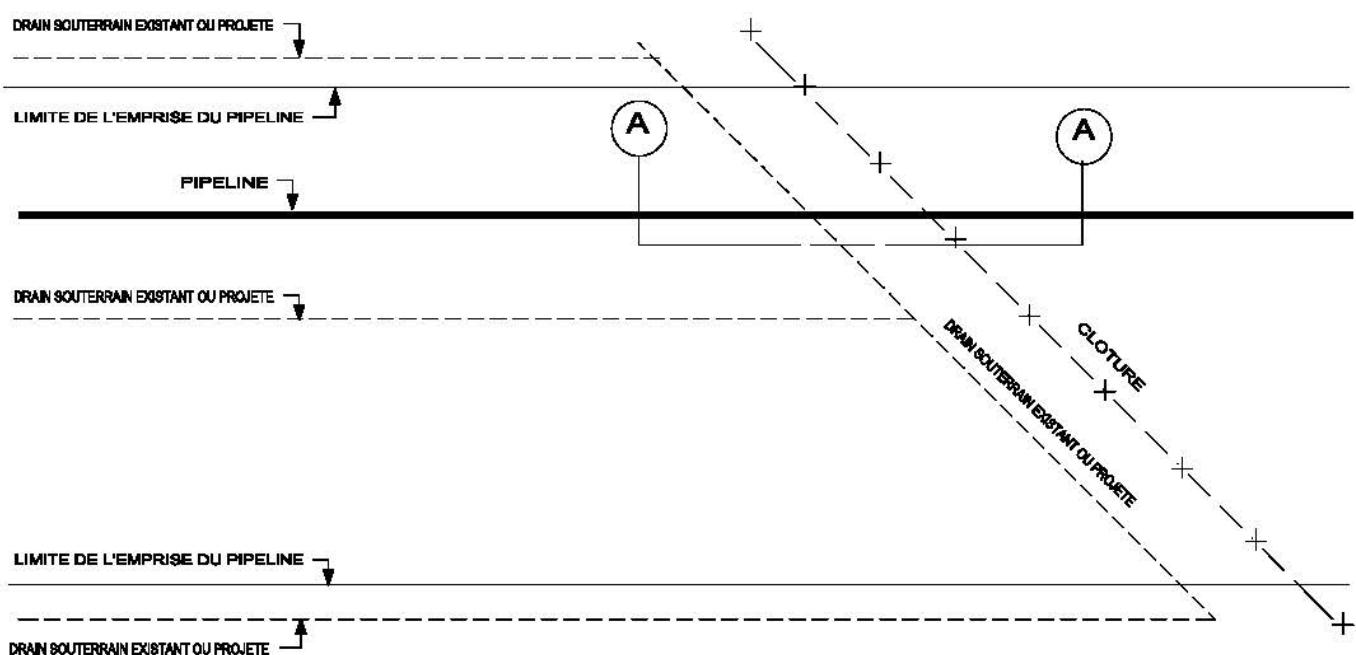
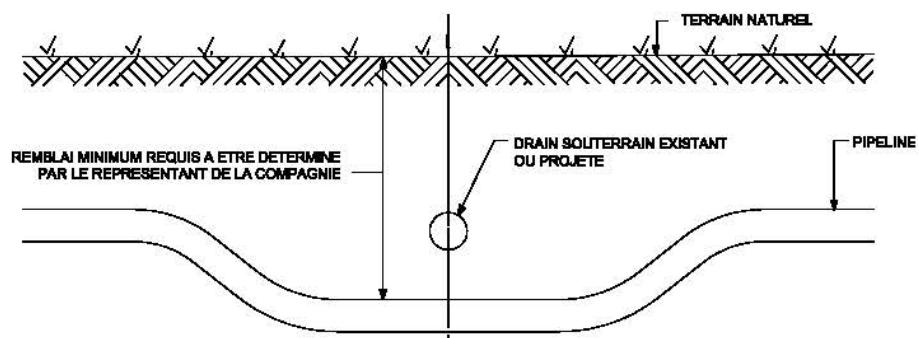
ECHELLE: AUCUNE

## TRAVERSEE D'UN COURS D'EAU AVEC SUBSTRATS ACTIFS



## MESURES DE CONTRÔLE D'ÉROSION ET DE SÉDIMENTATION TYPES



PLAN

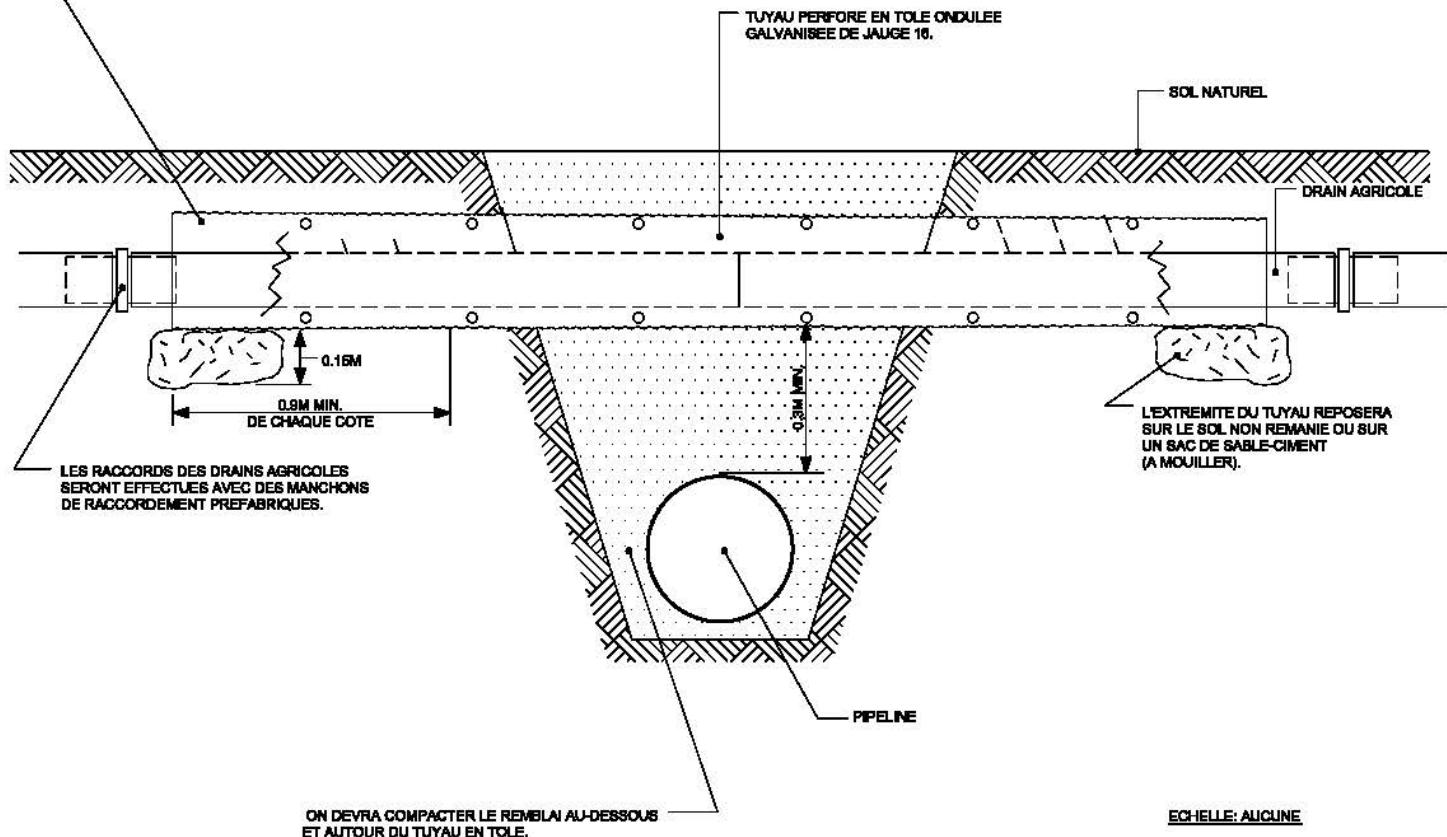
A COUPE A

ECHELLE: AUCUNE

**FRANCHISSEMENT TYPE  
D'UN DRAIN SOUTERRAIN**

 TransCanada

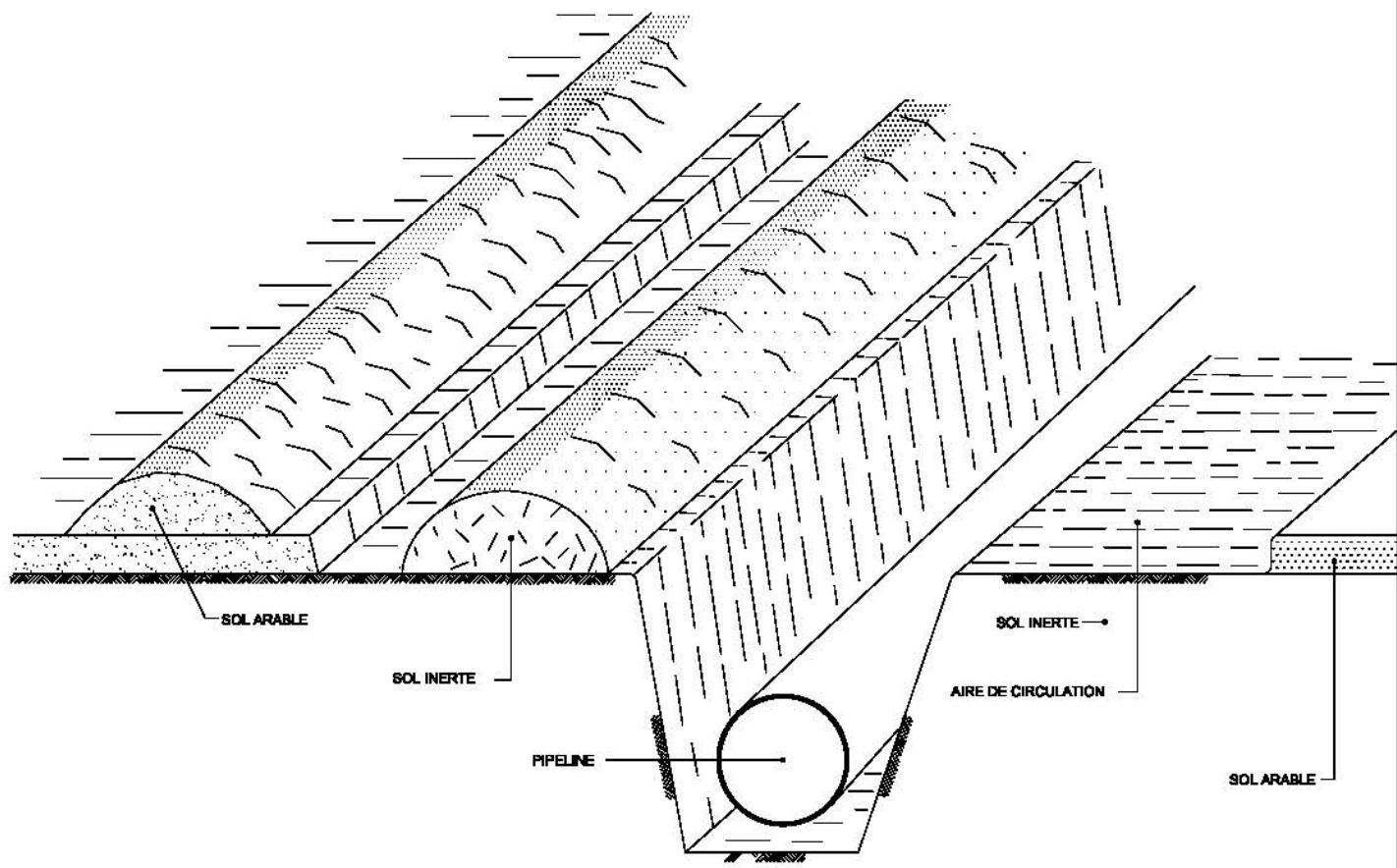
L'ESPACE ENTRE LE DRAIN AGRICOLE ET LE TUYAU EN TOLE ONDULEE SERA BOURRE D'ETOUPE OU D'UN MATERIAU EQUIVALENT APPROUVE.



DIAMETRE DES DRAINS SOUTERRAINS	DIAMETRE DU TUYAU EN TOLE ONDULEE
100 MM	121 MM
150 MM	185 MM
200 MM	250 MM
250 MM	300 MM
300 MM	350 MM
450 MM	450 MM

## REMISE EN ETAT DES DRAINS SOUTERRAINS SEGMENTÉS





ECHELLE: AUCUNE

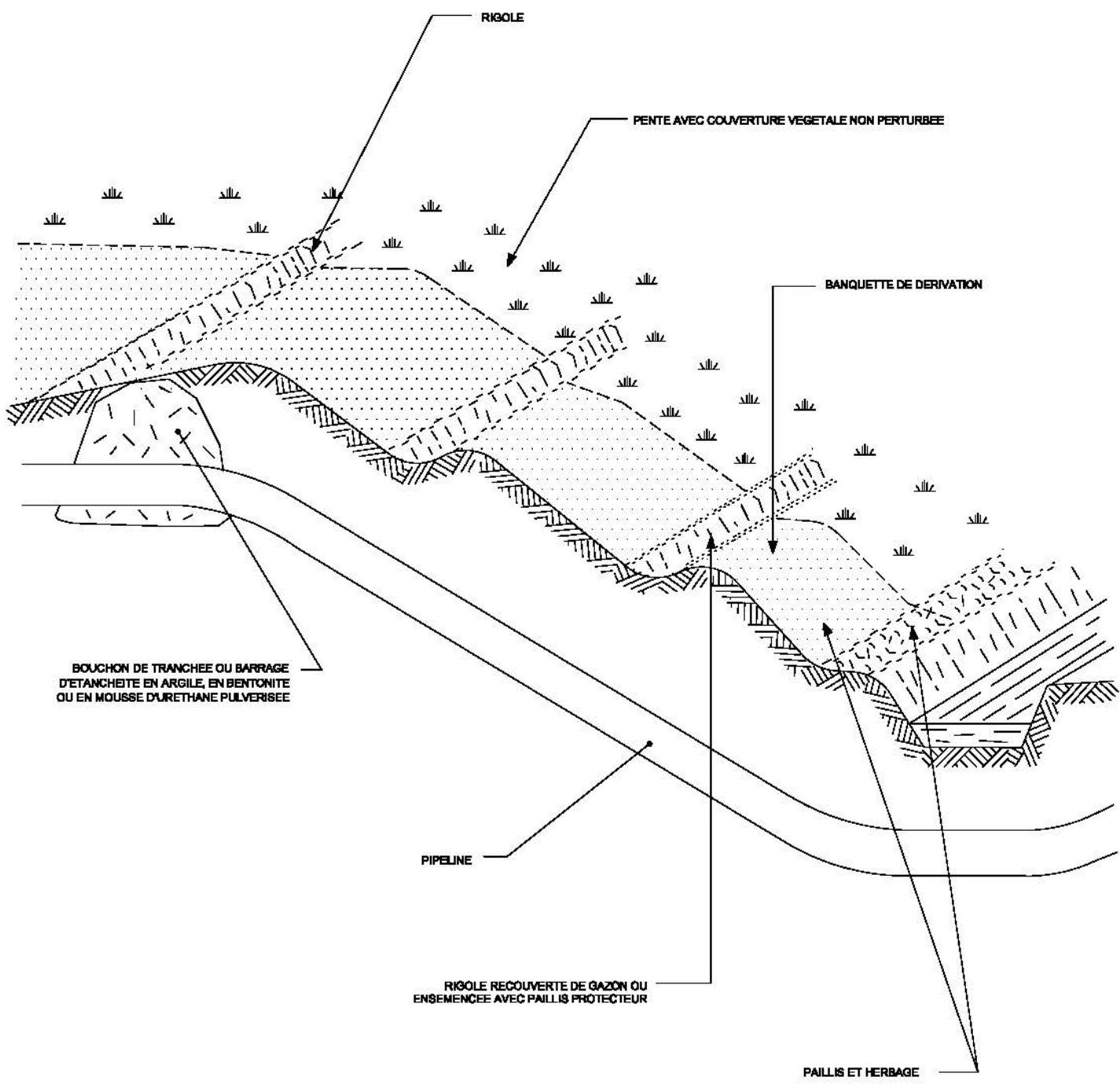
**REMARQUE:**

LA PROFONDEUR OPTIMALE DE DECAPAGE PEUT VARIER SELON LA CONFIGURATION DES TERRES CULTIVEES  
ET L'ENTREPRENEUR DEVRA EN TENIR COMPTE LORS DE LA DETERMINATION DE LA PROFONDEUR DES  
COUCHES A ENLEVER.

EN TERRAIN CULTIVE, LE SOL ARABLE CORRESPOND GENERALEMENT A LA COUCHE DE LABOUR ET DEPASSE RAREMENT 30CM  
D'EPATIEUR.

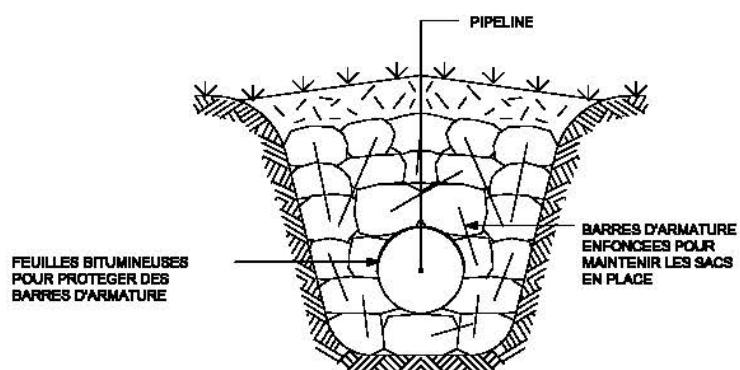
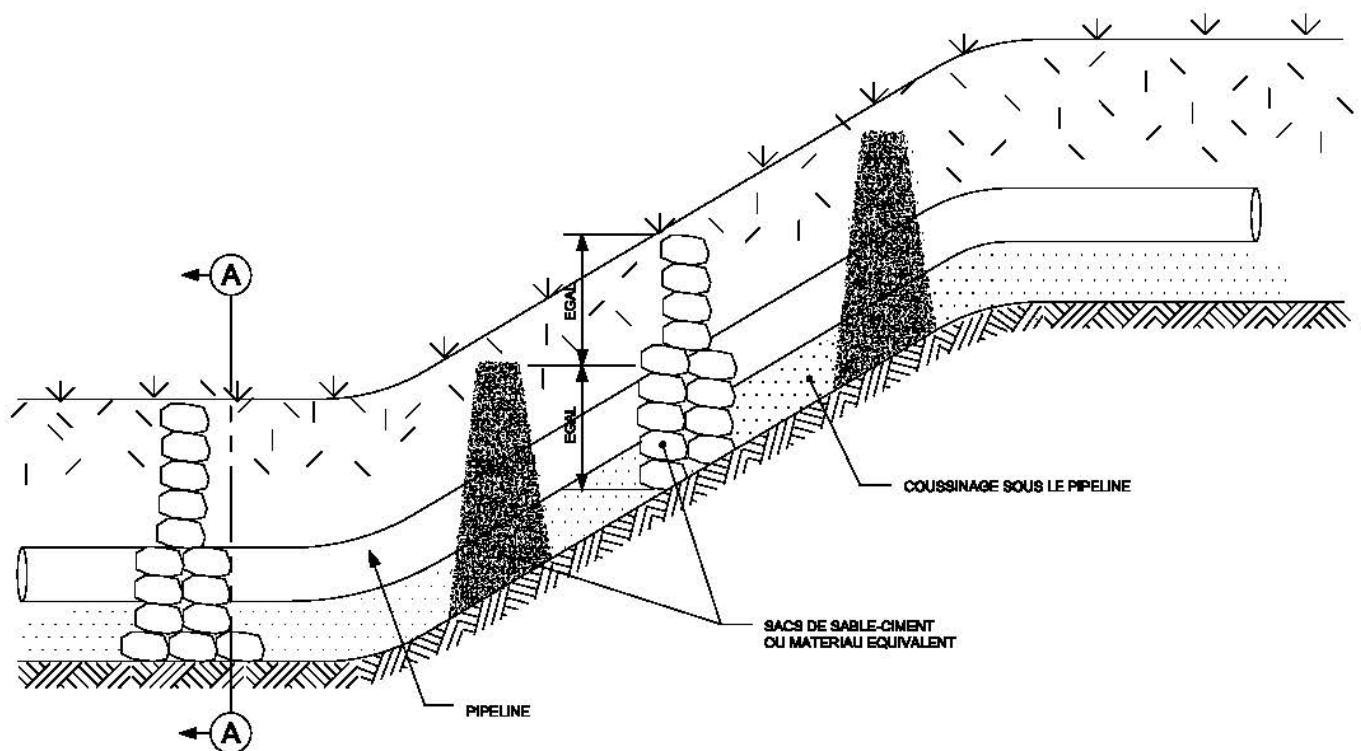
## PRESERVATION DU SOL ARABLE



ECHELLE: AUCUNE

## STABILISATION DES PENTES: BANQUETTES DE DERIVATION ET BOUCHONS DE TRANCHEE





(A) COUPE (A)

ECHELLE: AUCUNE

NOTES:

1. DANS LES VALLONS, LES ZONES DE DRAINAGE ET PARTOUT OÙ LE RUISSELEMENT RISQUE D'EMPORTER LES MATERIAUX DE COUS-  
SINAGE OU DE REMBLAI ENTOURANT LE PIPELINE, ON ESPACERA LES MURETS DE FAÇON QUE LE SOMMET DE CHACUN D'EUX SE  
TROUVE À LA HAUTEUR DU MILIEU DE CELUI QUI LE PRÉCÈDE EN AMONT.
2. LES MURETS SONT CONSTRUITS AVEC DES SACS DE SABLE-CIMENT, OU UN MATERIAU EQUIVALENT.

## REALISATION ET LOCALISATION DE MURETS ANTI-EROSION

