

---

---

# *Questions et commentaires*

**Projet d'établissement d'un lieu d'enfouissement technique  
à Danford Lake sur le territoire de la Municipalité d'Alleyn-et-Cawood  
par LDC-Gestion et services environnementaux**

**Dossier 3211-23-72**

**Le 11 août 2006**

---

---



## TABLE DES MATIÈRES

**INTRODUCTION** ..... 1

**QUESTIONS ET COMMENTAIRES** ..... 2

### **ANNEXES**

Caractéristiques des émissaires et du milieu récepteur  
pour l'utilisation du modèle hydrodynamique CORMIX <sup>(1)</sup>

Diagrammes de définition : CORMIX 1

Diagrammes de définition : CORMIX 2

Diagrammes de définition : CORMIX 3



## **INTRODUCTION**

Le présent document comprend des questions et des commentaires adressés à LDC-Gestion et services environnementaux dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'établissement d'un lieu d'enfouissement technique (LET) à Danford Lake sur le territoire de la Municipalité d'Allen-et-Cawood.

Ce document découle de l'analyse réalisée par le Service des projets en milieu terrestre de la Direction des évaluations environnementales en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) ainsi que de certains autres ministères et organismes. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur de projet.

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs doit s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision. Il importe donc que les informations demandées dans ce document soient fournies au Ministère afin qu'il puisse juger de la recevabilité de l'étude d'impact et, le cas échéant, recommander au ministre de la rendre publique.

## **QUESTIONS ET COMMENTAIRES**

### **Historique de la démarche et solutions de rechange**

En annexe, fournir copie des avis annonçant la tenue des séances de consultation ainsi que le compte rendu de celles-ci.

### **Contexte réglementaire**

La Loi sur l'établissement et l'agrandissement de certains lieux d'élimination de déchets (L.R.Q., c. E-13.1), sanctionnée le 18 juin 1993, assujettissait les lieux d'enfouissement sanitaire et les dépôts de matériaux secs à la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement avec effet rétroactif au 14 juin 1993, tandis que la Loi portant interdiction d'établir ou d'agrandir certains lieux d'élimination des déchets (L.R.Q., c. I-14.1), sanctionnée le 11 décembre 1995, interdisait l'agrandissement ou l'établissement de lieux d'enfouissement sanitaire, de dépôts de matériaux secs et d'incinérateurs dont les avis de projets n'avaient pas été déposés auprès du ministre le 1<sup>er</sup> décembre 1995.

### **Besoins d'élimination des matières résiduelles**

Vous mentionnez un taux de mise en valeur de 60 % pour tous les secteurs (p. 25), alors que l'objectif fixé par la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008 pour le secteur des industries, commerces et institutions est plutôt de 80 %. Plus loin dans le document, vous choisissez de retenir un taux de mise en valeur de 50 % pour anticiper les quantités de matières résiduelles à éliminer. Nous aimerions connaître les arguments vous permettant de retenir ce chiffre pour tous les secteurs sans distinction.

Expliquer davantage la pertinence et l'achalandage anticipés des installations complémentaires au LET, notamment le parc à conteneurs, la déchetterie et le centre de transbordement des matières recyclables puisqu'ils seront implantés à une centaine de kilomètres de Gatineau, le plus important centre de population de la région.

### **Section 2.3.2, page 12**

Selon le dernier inventaire des lieux d'élimination de matières résiduelles réalisé par Recyc-Québec, le nombre de dépôts en tranchée en exploitation au Québec est de 250 plutôt que de 366, tel que mentionné par l'initiateur. Faire les corrections appropriées.

### **Section 2.5, page 22,**

Il faudrait se rappeler que les dépôts de matériaux secs actuellement en exploitation sont assujettis au nouveau règlement et doivent ainsi fermer en 2009, donc avant les dates de 2010 à 2015, s'ils ne sont pas conformes au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles.

### **Section 3.2.16, page 78,**

La résidence la plus proche du site se trouve à environ 1100 mètres et sa source d'approvisionnement en eau potable est un puits de surface. Il y a lieu de vérifier à l'avance la

qualité de l'eau potable et vous engager, le cas échéant, à des mesures d'atténuation, comme l'approvisionnement en eau potable, dans le cas où une altération du puits serait constatée à la suite de l'exploitation du site.

### **Tableau 3.3, page 68**

Au tableau 3.3 (Qualité de l'eau de la rivière Picanoc et du fen), plusieurs résultats sont reportés comme étant non disponibles. Ces résultats ne sont pas utiles en l'absence de la limite de détection de la méthode d'analyse (LDM).

Les LDM doivent toujours être indiquées pour les différents paramètres analysés, qu'il s'agisse d'eaux de surface, souterraines ou du lixiviât. Toujours au même tableau 3.3, à quelles normes ou valeurs limites ces résultats ont été comparés?

### **Section 3.2.11, page 72 et annexe E, section 5.2, page 17 de 36**

Compléter les données concernant la piézométrie de la nappe d'eau souterraine en ajoutant celles obtenues de tous les forages, dont F-113 et F-114.

### **Section 3.2.11, page 72 et annexe E, section 5.3, page 18 de 36**

Le maximum de variation du niveau statique de la nappe a été observé au forage F-102, entre les mesures du 5 mai 2005 et du 21 octobre 2005, plutôt qu'entre les mesures du 5 mai 2005 et du 3 août 2005, soit une variation de 106 cm plutôt que de 80 cm. Faire la correction appropriée.

### **Section 3.2.12, page 72 et annexe E, section 5.4, page 20 de 36**

Conformément aux exigences de la directive pour la réalisation de l'étude d'impact, la conductivité hydraulique des nappes d'eau souterraines doit être déterminée à partir d'essais *in situ*. Des essais de conductivité hydraulique *in situ* ont été réalisés pour la nappe d'eau souterraine qui se retrouve dans l'unité géologique de sables fins silteux, mais pas pour celle de sables moyens à grossiers. Des essais *in situ* supplémentaires doivent donc être réalisés pour déterminer la conductivité hydraulique de la nappe d'eau souterraine qui se retrouve dans l'unité géologique de sables moyens à grossiers.

### **Section 3.2.14, page 76 et annexe E, section 5.6, page 22 de 36**

L'article 16 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR) interdit l'aménagement d'un lieu d'enfouissement technique sur des terrains en dessous duquel se trouve une nappe libre ayant un potentiel aquifère élevé (soutirage possible d'au moins 25 m<sup>3</sup> d'eau par heure). Compte tenu que l'étude hydrogéologique indique la présence d'une unité hydrostratigraphique susceptible d'avoir un tel potentiel aquifère (épaisseur saturée importante de sables moyens à grossiers par endroits), le potentiel aquifère doit être déterminé à partir d'un essai de pompage. L'essai de pompage doit être localisé à l'endroit du site susceptible de permettre à un puits conventionnel de fournir les meilleurs rendements. Il doit être effectué conformément aux stipulations du « Guide des essais de pompage et leurs interprétations » du MDDEP, disponible aux Publications du Québec.

### Section 3.4.6, page 159

Nous n'avons noté aucune analyse d'impact concernant les entrées et sorties au site des véhicules lourds par rapport au flot sur la route principale.

- Où seront situées les entrées et sorties des véhicules lourds par rapport au flot de circulation sur les routes 301 et 105?
- Est-ce que des aménagements spécifiques, voies de virages, voies d'accélération seront requis?

Les données de circulation illustrées aux pages 160 et 161 du rapport proviennent du Cir-6002 (Application du ministère des Transports du Québec pour le traitement et la gestion des données de circulation) et y sont conformes. En se basant sur ces données, les auteurs du rapport tracent un portrait général de l'ensemble des volumes de circulation mais n'apportent aucun élément nouveau.

Les auteurs font une interprétation simpliste des données fournies en multipliant le débit journalier moyen annuel (DJMA) par le pourcentage de camions afin d'obtenir un volume de camions quotidien. Dans les faits, le DJMA est une valeur annualisée (c'est-à-dire un comptage fait à un moment spécifique et transformé sur une base commune pour des fins de comparaison annuelle) représentant autant les jours de fin de semaine que de semaine et autant les mois de faibles débits que ceux de forts débits. Le pourcentage de camions quant à lui n'est pas une donnée annualisée, il est calculé à partir de quelques jours d'observation faite obligatoirement durant un jour ouvrable entre les mois de mai et d'octobre.

Donc, en appliquant le pourcentage de camions au DJMA pour déterminer le volume de camions quotidien, on introduit un biais dans l'analyse et on n'obtient pas une représentation réaliste du volume de camions déjà sur le réseau.

Une autre considération importante, le pourcentage de camions est obtenu par une classification des véhicules sur la base de la longueur des véhicules et incorpore donc dans la classe des camions, les autobus, autos avec remorque, véhicules récréatifs et autres véhicules dont la longueur excède celle d'une « auto » (telle que définie selon la norme « Ccatm 1999 », norme utilisée pour les sites de classification automatique au MTQ).

Également, les impacts risquent d'être plus forts lorsqu'il y a un volume plus élevé de circulation (l'été par exemple) et lorsqu'il y a plus de personnes sur les routes ou à l'extérieur de leur résidence. Donc, si on devait faire une analyse simplificatrice pour calculer un volume quotidien de camions, on s'intéresserait au moins au volume de circulation des jours ouvrables des mois de forts débits (mai à octobre) versus les pourcentages de véhicules lourds qui y ont été observés.

Il importe également de noter que la section de trafic 301600 est équipée d'un site de classification des véhicules seulement depuis 2004. Nous n'avons donc aucun historique permettant d'apporter un éclairage additionnel sur une valeur moyenne normale de pourcentage de camions pour cet endroit. Il ne faut donc pas écarter la possibilité de variations importantes (hausse ou baisse) du pourcentage de camions avec l'accumulation des données.



Étant donné l'importance de bien quantifier les volumes de camions circulant présentement sur le réseau, pour pouvoir se prononcer adéquatement sur l'impact de l'augmentation de ceux-ci, il faudrait faire une collecte prolongée pour établir un meilleur profil d'utilisation du réseau routier par les véhicules lourds.

- Est-ce qu'une collecte prolongée (volume de circulation) sera effectuée pour établir un meilleur profil d'utilisation du réseau routier par les véhicules lourds? Si non, expliquer pourquoi.

De plus, il faudrait se demander quel est l'impact combiné des variations quotidiennes et saisonnières sur les flots de camions provenant des sites de transbordement et autres sources en fonction des variations similaires des flots de trafic existant.

- Est-ce que le pic des volumes des camions cherchant à accéder au site correspond avec le pic des volumes de circulation locale ou est-ce le contraire? Quelle est l'incidence de l'une sur l'autre?

Du point de vue de l'étude de circulation, bien que les volumes de circulation sur la route 301 soient modestes, (ceux de la route 105 le sont beaucoup moins), il ne faut pas sous-estimer l'impact d'accroissement du volume de camions. En ce sens, il est surprenant de ne pas retrouver d'évaluation de l'évolution du niveau de service (avant/après) selon une méthode reconnue (HCM par exemple) qui tiendrait compte de l'ensemble des facteurs (volume de circulation, pourcentage de camions, répartition directionnelle des volumes, gabarit de la route et accotement, profil de la route, possibilité de dépassement, etc.).

- Pour bien estimer l'impact de la circulation, est-ce qu'une évaluation de l'évolution du niveau de service (avant/après) selon une méthode reconnue (HCM par exemple) sera effectuée? Si non, expliquer pourquoi.
- Est-ce que comparer les niveaux sonores établis à l'aide des niveaux de bruit équivalents sur 12 heures avec les impacts sonores selon la grille d'évaluation du MTQ ( $L_{eq, 24 h}$ ) n'aurait pas pour effet de surévaluer les premiers? Étayez votre réponse.

#### **Section 5.4.4, page 210**

Il est prévu que le système secondaire de captage du lixiviat comprendra notamment une couche drainante de 30 cm d'épaisseur, composée de matériaux granulaires. Compte tenu de la faible épaisseur de cette couche, comment sa mise en place sera-t-elle réalisée afin de s'assurer que cette opération ne risquera pas d'endommager la couche imperméable sous-jacente?

#### **Section 5.4.5, page 210 et 211**

Il est mentionné que les couches drainantes des systèmes de captage primaire et secondaire du lixiviat seront constituées de sable ayant une perméabilité d'au moins  $5 \times 10^{-2}$  cm/s. Cette perméabilité sera-t-elle suffisante pour assurer le maintien à long terme d'une conductivité hydraulique minimale de  $1 \times 10^{-2}$  cm/s, compte tenu des divers processus de colmatage pouvant se produire dans ces couches?

Il est prévu que les couches drainantes des systèmes de captage primaire et secondaire du lixiviat seront réalisées à partir du sable excavé dans le cadre de l'aménagement du lieu. Selon les estimations théoriques basées sur la granulométrie, une partie de ce sable respecterait les critères

de conductivité hydraulique minimums requis. Toutefois, advenant que les essais en laboratoire réalisés pour s'en assurer démontrent que le sable en place ne respecte pas les critères, quel matériau pourra être utilisé comme alternative?

### **Section 5.5.1, page 216**

La concentration en azote ammoniacal retenue pour le lixiviat est de 200 mg/l pour les 10 premières années et de 150 mg/l pour les années subséquentes. Même s'il s'agit de données théoriques qui seront réévaluées sur la base de données plus représentatives provenant du programme de surveillance environnementale, nous croyons que des valeurs plus conservatrices devraient être utilisées pour ce paramètre. Selon une compilation réalisée avant 1999 à partir des données de plusieurs lieux d'enfouissement sanitaire du Québec, on retrouve 310 mg/l d'azote ammoniacal en moyenne et 680 mg/l au maximum.

### **Section 5.5.2, page 216 et Annexe K (Volume des annexes (1/2))**

Les volumes de lixiviat générés sont estimés pour 45 années. D'après les évaluations, le volume maximal des 15 premières années est évalué à 68 000 m<sup>3</sup>/an et le volume maximal atteindra 88 000 m<sup>3</sup>/an vers la fin de l'exploitation après 30 ans environ. Cette évaluation inclut les eaux de ruissellement de la plate-forme de compostage évaluées à 3000 m<sup>3</sup>/an.

Il faudrait dresser un bilan des autres types d'eaux générées sur le site et préciser le point de rejet. Ce bilan doit inclure, entre autres, les eaux usées domestiques et, s'il y a lieu, les eaux provenant du bâtiment de séchage du bois. Tous les types d'eaux usées générées sur le site devraient être résumés sur un même tableau.

### **Section 5.5.3, page 217**

Les valeurs limites définies à l'article 53 du REIMR concernent uniquement la qualité des lixiviats et des eaux recueillies par tout système de captage dont est pourvu un lieu d'enfouissement technique et non pas les eaux rejetées par un système de traitement combiné d'eaux de lixiviation d'un LET et d'une plate-forme de compostage. Les normes de rejet à respecter pour un tel système de traitement ne sont pas réglementées et pourront être différentes de celles de l'article 53 du REIMR selon les caractéristiques du milieu récepteur tel que prévu au même article.

### **Section 5.5.4, page 218**

La filière de traitement projetée, qui comprend notamment des réacteurs à biofilm sur lit circulant, a-t-elle déjà été mise en place à un lieu d'enfouissement pour servir au traitement de lixiviat? Si oui, quels sont les résultats obtenus en fonction de la concentration en contaminants du lixiviat, de sa charge et de sa température? Sinon, comment peut-on s'assurer de l'efficacité de cette filière de traitement, surtout en période hivernale pour l'enlèvement de l'azote ammoniacal?

### **Section 5.5.4.2, page 219**

Les réacteurs biologiques sont conçus à partir des critères de débit qui tiennent compte de l'apport d'eau de la plate-forme de compostage et de la composition du lixiviat établi à la section 5.5.1. Quelle est la composition type des eaux provenant d'une plate-forme de

compostage? Quelle est l'influence de la composition de ces eaux sur les données de conception des réacteurs biologiques?

#### **Section 5.5.4.3, page 221**

Il est mentionné que les boues liquides issues du traitement seront transportées et déversées dans une tranchée creusée à même les matières résiduelles enfouies. Ce mode de gestion des boues liquides vise-t-il leur élimination ou l'humidification des matières résiduelles enfouies pour accélérer leur dégradation? Il faut se rappeler que le REIMR interdit, au paragraphe 8 de l'article 4, l'élimination dans un LET de boues d'une siccité inférieure à 15 %, mais permet, à l'article 56, l'infiltration artificielle de lixiviats ou d'eaux dans le but d'accélérer la dégradation des matières résiduelles enfouies. Quelle quantité de boues liquides sera ainsi infiltrée dans le lieu? Le calcul de la hauteur de liquide sur le système d'imperméabilisation tient-il compte de cet apport de liquide?

#### **Section 5.8.4, page 229**

L'horaire d'exploitation prévu du LET pourra être modifié afin de mieux répondre aux besoins des usagers, le cas échéant. Quelles pourraient être les heures d'ouverture du LET pour combler les besoins du centre de transfert des matières résiduelles de la Ville de Gatineau, le cas échéant?

#### **Section 5.10.4, page 234**

Advenant un problème au niveau du traitement des eaux, il est question d'un bassin d'accumulation pour retenir les eaux non traitées. Quel sera le volume de ce bassin?

#### **Section 5.10.5, page 235**

Quelle distinction faites-vous entre le plan de mesures d'urgence en matière environnementale et celui qui contient les éléments de sécurité civile, appelé désormais « plan de sécurité civile »? Par exemple, en termes de sécurité de la circulation locale, advenant un accident routier sur les routes 105 et 301, qu'en serait-il des voies d'évacuation pour la population s'il y avait une situation de sinistre? Avez-vous prévu des routes alternatives pour les citoyens advenant une évacuation massive?

#### **Annexe E, annexe 6**

Sur les profils stratigraphiques, corriger les données, notamment celles concernant les forages F-107, dont les couleurs sont inversées et qui sont incomplètes pour les coupes C-C et F-109. Ces coupes ne devraient être formées que de deux unités géologiques.

#### **Annexe L**

Le volet assurance et contrôle de la qualité est prévu aux articles 34 à 36 ainsi qu'au troisième alinéa de l'article 42 du REIMR. Il vise la qualité des aménagements et de tous les matériaux et équipements destinés à être utilisés dans l'aménagement et l'exploitation des lieux d'enfouissement technique, et non pas seulement les matériaux géosynthétiques. L'initiateur devra compléter son programme d'assurance et contrôle de la qualité pour couvrir la qualité des aménagements et des autres matériaux et équipements utilisés, soit les matériaux granulaires

(caractéristiques, densités et épaisseurs), la mise en forme du lieu (arpentage), les pentes des conduites, etc.

### **Annexe M**

L'étude de dispersion atmosphérique doit tenir compte de toutes les sources d'émissions; elle doit donc être modifiée afin de prendre en considération les émissions de la plate-forme de compostage prévue.

#### **Annexe M, section 3.2, page 8**

Il est mentionné que le taux de biogaz émis maximal considéré pour la modélisation atmosphérique est de 9 742 767 m<sup>3</sup>/an. Toutefois, la quantité de biogaz émis mentionnée à la section 4.2.2, page 11, et au premier tableau de l'annexe A de l'étude, serait de 7 307 075 m<sup>3</sup>/an. Amener la correction ou l'explication appropriées.

#### **Annexe N, plan AM-3 de 5**

Selon le plan, en fonction de la direction d'écoulement des eaux souterraines, il n'y a aucun puits d'observation des eaux souterraines en aval du système de traitement des eaux. Pour être conforme aux exigences de l'article 65 du REIMR, au moins un puits d'observation supplémentaire doit être ajouté pour permettre le contrôle de la qualité des eaux souterraines qui migrent sous le système de traitement des eaux de lixiviation.

Localiser les points de contrôle de la qualité des eaux superficielles de manière à respecter les exigences de l'article 63 du REIMR.

#### **Annexe N, plan AM-5 de 5**

Le schéma d'aménagement type de puits d'observation des biogaz semble indiquer que la crépine est aménagée seulement pour la portion inférieure de la zone non saturée du sol, permettant uniquement le contrôle de la migration des biogaz à cet endroit. Ces puits doivent être munis de crépines permettant le contrôle de l'ensemble de la zone non saturée du sol, moins la longueur nécessaire pour le bouchon d'étanchéité de surface.

Selon la « coupe type – puits de pompage secondaire » le puits de pompage est aménagé presque au même niveau que le drain de captage secondaire du lixiviat. Un tel aménagement entraînerait, en même temps que le remplissage du puits de pompage, une remontée du lixiviat dans la couche de drainage du niveau secondaire. Un aménagement similaire du puits de pompage primaire pourrait faire en sorte de contrevenir à la norme de l'article 27 du REIMR concernant la hauteur maximale de liquide susceptible de s'accumuler sur le niveau supérieur de protection. Ajouter un schéma d'aménagement du puits de pompage primaire (coupe longitudinale) ainsi qu'une coupe transversale de l'aménagement des puits de pompage primaire et secondaire. L'aménagement (niveau des puits par rapport aux drains) et l'exploitation (niveau haut d'accumulation du lixiviat) de ces puits de pompage permettra-t-il d'assurer le respect des exigences de l'article 27 du REIMR?

Quelle est l'utilité des sorties de nettoyage illustrées au « détail type – sorties de nettoyage primaire et secondaire » compte tenu qu'elles ne semblent pas être raccordées aux drains?

### Section 5.11.3, page 238

Pour déterminer la contribution unitaire au fonds de gestion postfermeture, vous avez retenu un taux d'inflation de 2 %, un taux de rendement de 6 % et un taux d'actualisation pendant la période de gestion postfermeture de 3 %. Vous estimez la contribution à 1,67 \$ par tonne métrique. Ces paramètres suscitent quelques commentaires.

Premièrement, le taux de rendement de 6 % est qualifié de taux de rendement net dans l'étude. Il y aurait lieu de préciser s'il est net des frais de gestion et, si oui, d'indiquer ces derniers.

Deuxièmement, le taux de rendement de 6 % et le taux de rendement de 2 % ont été soumis sans justification. La documentation de ces taux serait nécessaire pour leur validation.

Troisièmement, l'initiateur a considéré, comme l'indique la directive qui lui a été remise, le taux d'actualisation de 3 % pour la période postfermeture. Depuis décembre 2005 toutefois, la Direction des études économiques et du soutien (DÉES) ne recommande plus d'utiliser ce taux. Elle recommande d'utiliser, pour la dernière période quinquennale entière d'exploitation (donc au moins 5 ans) et pour toute la période postfermeture, le taux de rendement net diminué d'une marge pour écart défavorable de 0,5 %. Ce taux (plutôt que celui de 3 %), est à votre avantage. La réduction du taux de rendement de 0,5 % (marge pour écart défavorable) se veut une sécurité contre une éventuelle mauvaise performance du fonds. En effet, comme il n'y aura pas de révision dans la dernière période d'exploitation et dans la période postfermeture, aucun ajustement des paramètres ne sera possible.

Ainsi, dans le cas du projet de Danford Lake, dont la durée de vie est de 32 ans, le taux de rendement net s'appliquera pour les 25 premières années d'exploitation. Le taux de rendement net diminué de 0,5 % s'appliquera pour les sept dernières années d'exploitation et pour la gestion postfermeture. Ces considérations doivent être intégrées à la détermination de la contribution au fonds.

Quatrièmement, rien dans le document de l'initiateur ne permet de savoir si celui-ci a tenu compte de l'impôt sur le revenu de la fiducie. LDC-Gestion et services environnementaux étant une entreprise privée, des taux d'imposition provinciale et fédérale respectifs de 16,25 % et 28 % doivent être appliqués aux revenus annuels de la fiducie. Cette ponction fiscale doit être considérée.

Cinquièmement, l'initiateur n'ayant pas fourni le tableau de calcul de la contribution ni les détails de ce dernier, il n'est pas possible de valider le montant soumis. La fourniture du ou des tableaux Excel (chiffrier électronique) de la capitalisation des fonds durant la période d'exploitation et du décaissement des fonds durant la période de gestion postfermeture permettrait une telle validation.

Afin que votre contribution à la gestion postfermeture puisse être validée, vous devez tenir compte des considérations suivantes et recalculer la contribution unitaire au fonds de gestion postfermeture :

- préciser si les frais de gestion ont été considérés et, dans l'affirmative, indiquer le taux;
- justifier les taux d'inflation et de rendement net respectifs de 2 % et de 6 %;

- utiliser le taux de rendement net ajusté de l'écart défavorable en remplacement du 3 %, pendant la dernière période quinquennale entière d'exploitation (donc au moins 5 ans) et pour toute la période postfermeture;
- tenir compte de l'impôt sur les revenus fiduciaires;
- fournir le ou les tableaux Excel de capitalisation et de décaissement des fonds.

### **Section 6, page 243**

À plusieurs reprises à la section 6 (pages 261, 272 et 279), on affirme que le débit de la rivière en période d'étiage est au moins 500 fois plus élevé que le débit de conception de l'effluent évalué à 300 m<sup>3</sup>/jour. Or, on ne trouve nulle part de précisions sur les débits d'étiage retenus.

#### ◆ Débits d'étiage au point de rejet dans la rivière Picanoc

Le point de rejet de l'émissaire dans la rivière doit être localisé. Les débits d'étiage  $Q_{10-7}$ ,  $Q_{5-30}$  et  $Q_{2-7}$  au point de rejet doivent être présentés ainsi que les éléments utilisés pour leur estimation (tels que la station de référence et les superficies à la station de référence et au point de rejet).

De plus, l'initiateur doit fournir certaines informations pour la modélisation du panache en période d'étiage. Les informations requises sont détaillées sur le formulaire joint à la présente note. Ces informations, qui sont nécessaires pour évaluer la dilution de l'effluent dans la zone du cours d'eau allouée pour le mélange, serviront au calcul des objectifs environnementaux de rejet (OER).

#### ◆ Débits à la prise d'eau potable

S'il y a une prise d'eau en aval de l'effluent, il faudrait la localiser. Le débit  $Q_{5-30}$  devra être estimé à la prise d'eau.

#### ◆ Fossé de drainage

Le point de rejet du fossé de drainage prévu pour récupérer les eaux de ruissellement devra également être localisé.

Si vous voulez installer un diffuseur, il faudrait que vous utilisiez le formulaire CORMIX 2. Vous trouverez donc en annexe le document global de CORMIX (1, 2 et 3).

### **Section 6.2.1.2, page 262**

Il est mentionné que le site est situé à une très grande distance des sites de nidification de goélands. Quelle est la distance du LET projeté par rapport au site de nidification de goélands situé le plus près? Quelle distance les goélands peuvent-ils parcourir de façon habituelle pour se nourrir?

### **Tableau 6.8, page 283**

Relativement aux mesures d'atténuation, vous utilisez les expressions : « mise en place des mesures habituelles », « mise en œuvre d'un plan d'intervention environnemental » et « mise en

place de mesures d'éloignement », et ce, sans aucune autre précision. Veuillez fournir davantage de précisions afin que nous sachions de quelles mesures ou de quel plan vous parlez.

*Original signé par :*

**Jean Mbaraga, M.Sc.**  
Chargé de projet  
Service des projets en milieu terrestre





## Caractéristiques des émissaires et du milieu récepteur pour l'utilisation du modèle hydrodynamique CORMIX <sup>(1)</sup>

**Tableau 1 : Pour chaque émissaire, préciser les renseignements suivants :**

Paramètres de calcul CORMIX	Émissaire #1	Émissaire #2
UA Vitesse du courant au point de rejet (m/s)		
Température moyenne de l'effluent en été (°C) <sup>(2)</sup>		
Température moyenne de l'effluent en hiver (°C) <sup>(2)</sup>		

**Tableau 2 : À remplir pour chaque émissaire dont l'exutoire est composé d'un seul orifice recouvert d'eau en permanence :**

Paramètres de calcul CORMIX 1 (voir figures 1.1 et 1.2)	Émissaire #1	Émissaire #2
BS Largeur du cours d'eau		
DISTB Distance entre la rive la plus proche et l'exutoire de l'émissaire (m)		
HD Profondeur d'eau depuis la surface de l'eau jusqu'au radier de la conduite (m) <sup>(3) (4)</sup>		
HO Hauteur du centre de la conduite par rapport au fond (m)		
DO Diamètre de la conduite (m)		
$\theta$ Angle vertical : thêta (-45° à 90°)		
$\sigma$ Angle horizontal : sigma (0 à 360°)		

**Tableau 3 : À remplir pour chaque émissaire dont l'exutoire est composé d'au moins 2 orifices (diffuseur) recouverts d'eau en permanence**

Paramètres de calcul CORMIX 2 (voir figures 2.1 à 2.5)	Émissaire #1	Émissaire #2
Alignement du diffuseur :		
Parallèle à l'axe du courant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perpendiculaire à l'axe du courant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre		

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alignement des orifices :		
Unidirectionnel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unidirectionnel en éventail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alternatif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alternatif en éventail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Paramètres de calcul CORMIX 2 (suite)	Émissaire #1	Émissaire #2
<b>BS</b> Largeur du cours d'eau		
<b>DISTB</b> Distance entre la rive la plus proche et la moitié de la longueur du diffuseur (m)		
<b>HD</b> Profondeur d'eau depuis la surface de l'eau jusqu'au radier du diffuseur (m) <sup>(3)(4)</sup>		
<b>HO</b> Hauteur du centre des orifices par rapport au fond (m)		
Distance entre la rive la plus proche et le premier orifice (m)		
Distance entre la rive la plus proche et le dernier orifice (m)		
Nombre d'orifices		
<b>DO</b> Diamètre de chaque orifice (m)		
$\theta$ Angle vertical des orifices : thêta (-45° à 90°)		
$\sigma$ Angle horizontal des orifices : sigma (0-360°)		
$\gamma$ Angle d'alignement du diffuseur : gamma (0-180°)		
$\beta$ Angle relatif d'orientation de chaque orifice : bêta (0-90°)		

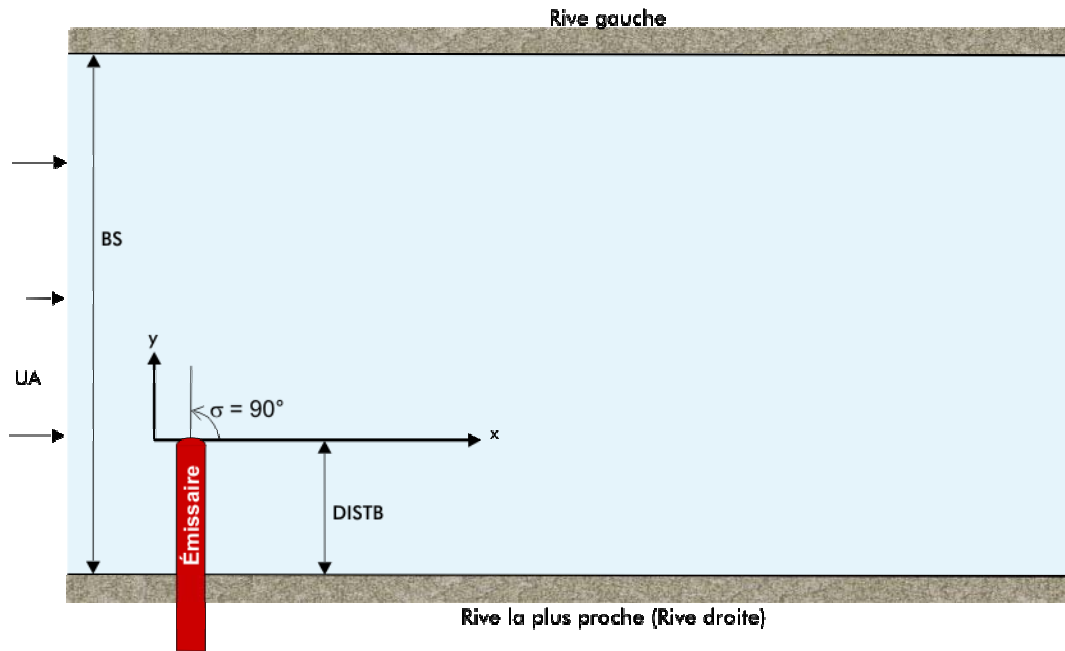
**Tableau 4 : À remplir pour chaque émissaire dont l'exutoire est composé d'un seul orifice dont les eaux usées s'écoulent sur le littoral ou en rive :**

<b>Paramètres de calcul CORMIX 3</b> (voir figures 3.1 et 3.5)	<b>Émissaire #1</b>	<b>Émissaire #2</b>
Le rejet se fait à égalité de la rive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le rejet excède la rive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le rejet s'effectue en longeant la rive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><math>\sigma</math></b> Angle horizontal de décharge : sigma (0-360°)		
<b><math>\theta</math></b> Pente du rivage : thêta (°)		
<b>Dans le cas d'un canal :</b>		
<b>BO</b> Largeur du canal (m)		
<b>HO</b> Hauteur d'eau dans le canal		
<b>HDO</b> Profondeur d'eau du milieu récepteur à la sortie du canal (m) <sup>(3)</sup>		
<b>UO</b> Vitesse des eaux usées (m/s)		
<b>Dans le cas d'une conduite :</b>		
<b>DO</b> Diamètre de la conduite (m)		
<b>YO</b> Longueur de la conduite qui excède la bordure de la rive (m) <sup>(4)</sup>		

- 
- (1) Jirka, G.H., R.L. Doneker, S.W. Hinton. 1996. User's Manuel for CORMIX : a Hydrodynamic Mixing Zone Model and Decision Support System for Pollutant Discharges into Surface Waters. Office of Science and Technology, U.S. EPA, Washington.
  - (2) Été : du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre;  
Hiver : du 1<sup>er</sup> décembre au 31 mars.
  - (3) Idéalement en période d'étiage ou au niveau moyen de l'eau, s'il y a présence de marées.
  - (4) Le radier est la partie inférieure de la paroi interne de la conduite.

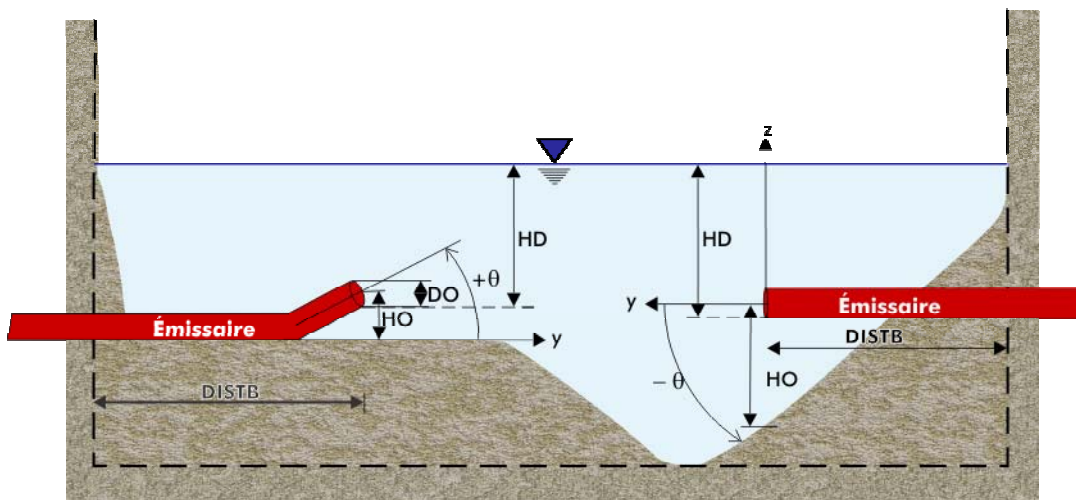
## Diagrammes de définition : CORMIX 1

Figure 1.1 Vue en plan



L'angle  $\sigma$  est mesuré de façon antihoraire par rapport à l'axe du courant (x).

Figure 1.2 Section transversale



L'angle  $\theta$  est mesuré par rapport à l'axe horizontal (y).

## Diagrammes de définition : CORMIX 2

Figure 2.1 Alignement du diffuseur

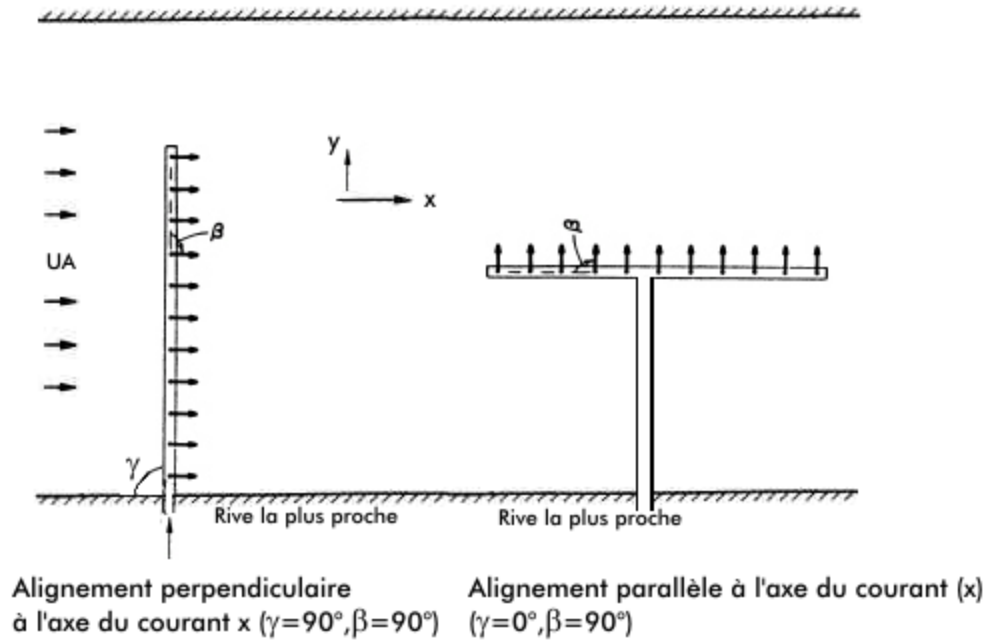


Figure 2.2 Alignement des orifices

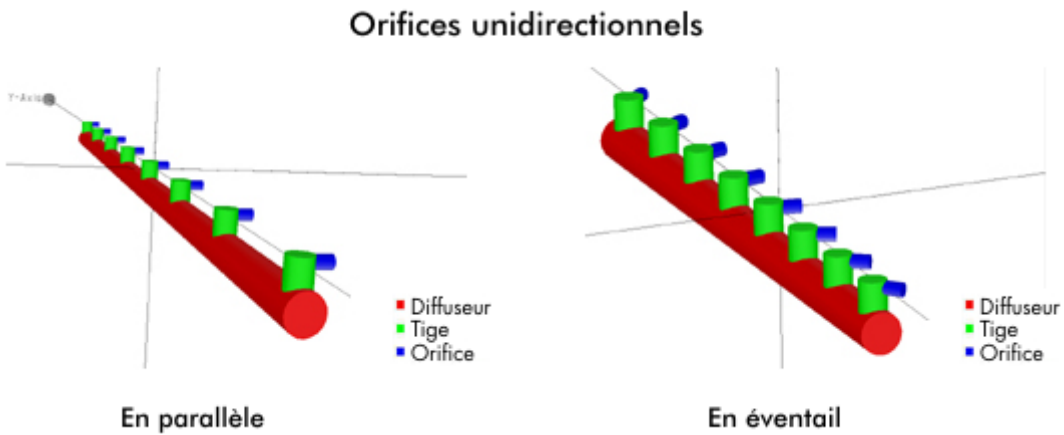


Figure 2.3 Alignement des orifices

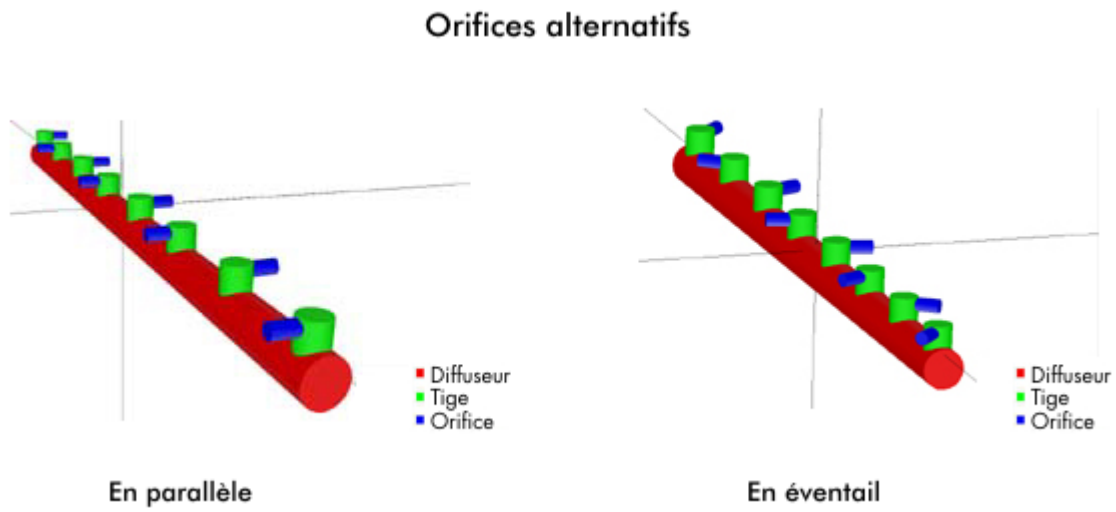


Figure 2.4 Vue en plan

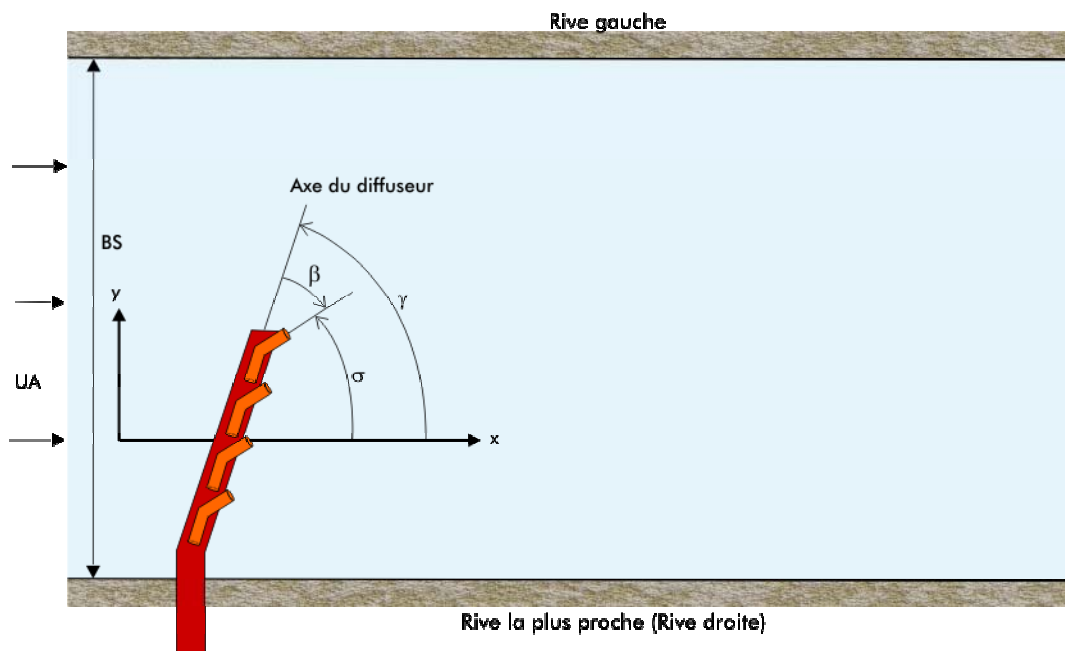
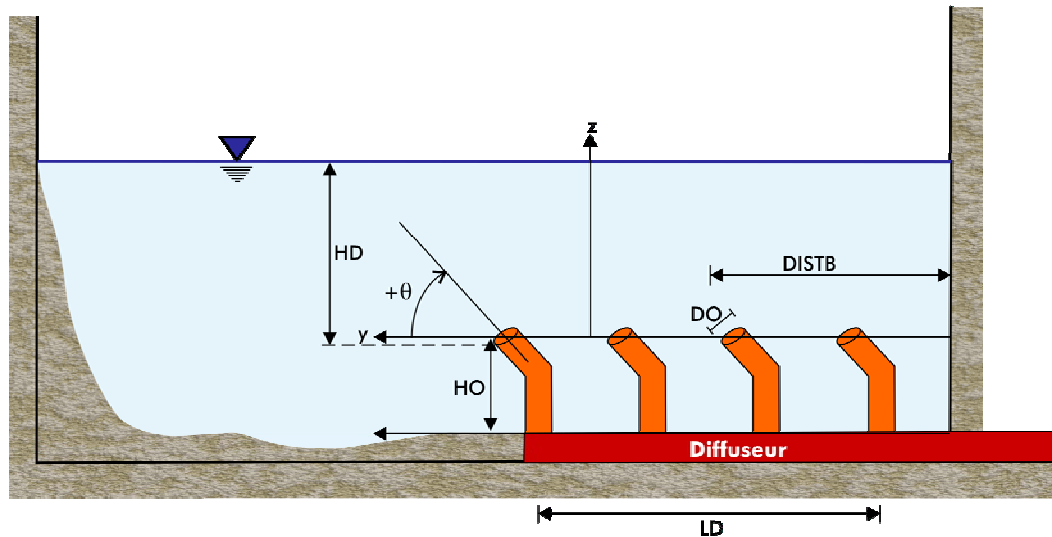


Figure 2.5 Section transversale



N.B. : Les angles  $\beta$  et  $\gamma$  sont mesurés de façon antihoraire par rapport à l'axe du courant (x).  
L'angle  $\beta$  est mesuré de façon horaire ou antihoraire par rapport à l'axe du diffuseur.  
L'angle  $\theta$  est mesuré par rapport à l'axe horizontal (y).

### Diagrammes de définition : CORMIX 3

Figure 3.1 Rejet n'excédant pas la rive

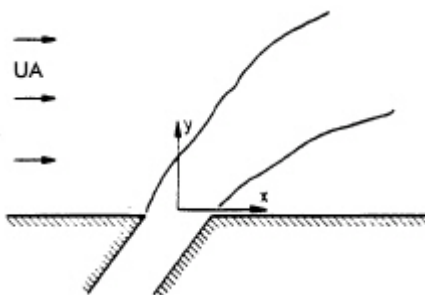


Figure 3.2 Rejet excédant la rive

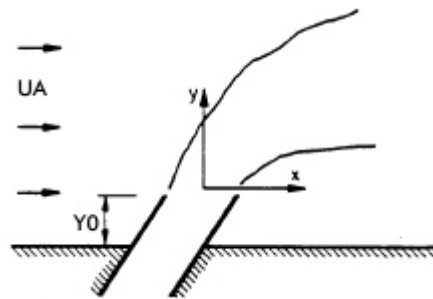


Figure 3.3 Rejet longeant la rive

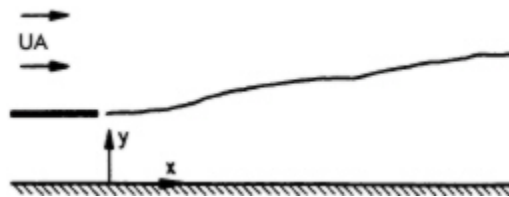


Figure 3.4 Vue en plan

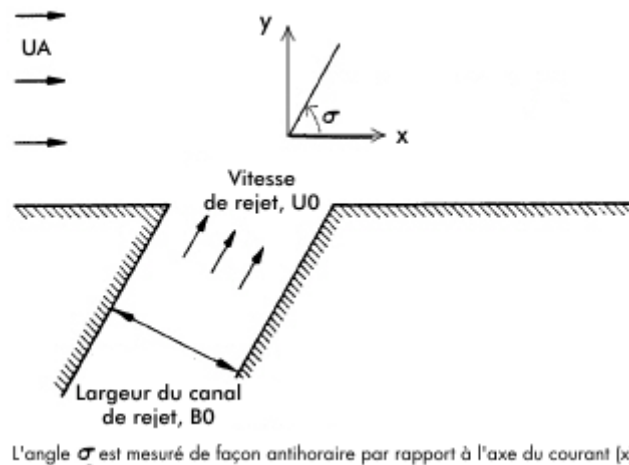
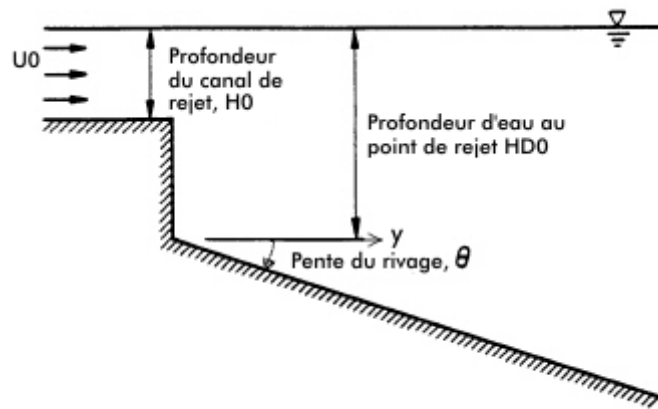




Figure 3.5 Section transversale



L'angle  $\theta$  est mesuré par rapport à l'axe horizontal  $[y]$ .