



Dossier : 320-A000-027

Le 28 avril 2003

Destinataires : Toutes les compagnies exploitant des oléoducs et des gazoducs et autres parties intéressées.

**Objet : Gros plan sur la sécurité - Analyse comparative du bilan de sécurité des pipelines**

L'Office national de l'énergie (l'ONÉ ou l'Office) sait que le bilan de sécurité des compagnies qu'il réglemente est une question qui intéresse tout le monde. La sécurité c'est l'affaire de tous, depuis l'entrepreneur qui travaille sur le chantier jusqu'à l'employé en poste dans les bureaux de la pipelinière.

Le rapport ci-joint, intitulé *Gros plan sur la sécurité - Analyse comparative du bilan de sécurité des pipelines* (Gros plan sur la sécurité) est la première édition d'une publication annuelle conçue pour exposer au grand jour le rendement en matière de sécurité de l'industrie pipelinière (oléoducs et gazoducs) assujettie à la réglementation de l'ONÉ. Il se fonde sur les données des rapports d'incident présentés en vertu du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres*, de même que sur les renseignements recueillis grâce au programme d'indicateurs de rendement en matière de sécurité instauré par l'Office.

*Gros plan sur la sécurité* se veut plus qu'un nouveau format pour présenter les données sur la sécurité. En effet, le rapport établit des comparaisons entre le rendement des compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ et celui d'organismes externes utilisés comme points de référence. L'Office reconnaît que les comparaisons établies peuvent être imparfaites, mais il estime qu'elles sont néanmoins utiles pour évaluer le rendement des compagnies pipelinières qu'il réglemente au regard de celui d'autres organisations.

Les données présentées dans le rapport détaillent le rendement en matière de sécurité des oléoducs et gazoducs réglementés par l'ONÉ pour les périodes comprises entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2000 (2000) et entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2001 (2001). Les renseignements visent uniquement les compagnies que l'Office réglemente en vertu de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* et ne traitent pas du rendement de pipelines qui transportent des produits autres que des hydrocarbures liquides ou du gaz naturel.

L'Office a défini six indicateurs principaux qui fournissent des mesures utiles du rendement en matière de sécurité des compagnies pipelinières. Il s'agit des suivants :

- accidents mortels;
- ruptures;

- fréquence des blessures;
- rejets d'hydrocarbures liquides;
- rejets de gaz;
- prévention des dommages.

À mesure qu'évolue le rapport, l'Office espère perfectionner les indicateurs recueillis afin de fournir la meilleure évaluation possible du rendement de l'industrie sur le plan de la sécurité.

L'Office constate que le bilan de sécurité des compagnies qu'il réglemente s'est amélioré dans certains domaines. À titre d'exemple, le nombre signalé d'excavations non autorisées susceptibles de causer des dommages à un pipeline a chuté de 57 % entre 2000 et 2001. De plus, on observe une baisse similaire du nombre d'incidents survenus au cours de travaux d'excavation où des engins ont heurté un pipeline ou sont entrés en contact avec celui-ci (diminution de 50 % de 2000 à 2001).

Par ailleurs, l'Office se préoccupe de l'augmentation apparente de la fréquence des blessures subies par le personnel d'entrepreneurs, dont fait état le présent rapport. Le taux de fréquence de blessures chez les entrepreneurs a augmenté de 217 % entre 2000 et 2001. L'Office se rend compte que les données de 2000 présentaient certaines irrégularités et qu'on ne peut pas établir des projections très précises à partir de deux années de données seulement. Cependant, il entend analyser les données de 2002 sur la fréquence des blessures dès qu'elles seront disponibles pour déterminer si le rendement en matière de sécurité des entrepreneurs, tel que signalé en 2001, représente une anomalie ou s'il dénote un problème de rendement au sein de l'industrie. Si les données de 2002 indiquent que le rendement des entrepreneurs demeure préoccupant, l'Office prendra des mesures pour mieux sensibiliser ces derniers aux prescriptions du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres* concernant la sécurité des entrepreneurs, par le truchement de ses programmes d'inspection et de vérification.

L'Office a l'intention de continuer à perfectionner les indicateurs utilisés dans le rapport pour mesurer le rendement en matière de sécurité des oléoducs et des gazoducs qu'il réglemente. Il revoit actuellement les données recueillies sur le rendement, y compris les exigences de signalement imposées par les règlements, tels que le *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres*, afin de s'assurer qu'elles sont vraiment utiles et utilisées.

L'Office remercie tous les organismes qui ont contribué à la préparation du rapport soit, dans un rôle de révision, soit pour avoir fourni des données. Il espère pouvoir compter sur la collaboration continue des compagnies réglementées et des organismes de référence à l'avenir. L'Office serait heureux de recevoir vos commentaires, ou toute suggestion susceptible de rehausser l'efficacité du rapport et de l'aider à produire des mesures efficaces, utiles et significatives du rendement des pipelines du point de vue de la sécurité.

Veillez adresser vos commentaires directement à la personne suivante :

M. Wayne Marshall  
Chef d'équipe, élaboration de la réglementation  
Office national de l'énergie  
444, Septième Avenue S.-O.  
Calgary (Alberta)  
T2P 0X8

Appels sans frais : 1-800-899-1265  
Numéro direct : 403-299-390  
Télécopieur : 403-292-5503  
Courriel : [wmarshall@neb-one.gc.ca](mailto:wmarshall@neb-one.gc.ca)

Je vous prie d'agréer mes salutations distinguées.

Pour le secrétaire, Michel L. Mantha,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Robert Lemay". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the beginning.

Robert Lemay

Pièce jointe

Office national  
de l'énergie



National Energy  
Board

---

## Gros plan sur la sécurité

Analyse comparative du bilan de  
sécurité des pipelines

---

Avril 2003

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada représentée  
par l'Office national de l'énergie 2003

N° de cat. NE23-107/2003F  
ISBN 0-662-88835-9

Ce rapport est publié séparément dans les deux  
langues officielles.

**Demandes d'exemplaires :**

Bureau des publications  
Office national de l'énergie  
444, Septième Avenue S.-O.  
Calgary (Alberta) T2P 0X8  
Télécopieur : (403) 292-5576  
Téléphone : (403) 299-3562  
1-800-899-1265  
Courriel : [publications@neb-one.gc.ca](mailto:publications@neb-one.gc.ca)  
Internet : [www.neb-one.gc.ca](http://www.neb-one.gc.ca)

**Des exemplaires sont également disponibles à la  
bibliothèque de l'Office**  
(rez-de-chaussée)

Imprimé au Canada

© Her Majesty the Queen in Right of Canada as  
represented by the National Energy Board 2003

Cat. No. NE23-107/2003E  
ISBN 0-662-33993-2

This report is published separately in both official  
languages.

**Copies are available on request from:**

The Publications Office  
National Energy Board  
444 Seventh Avenue S.W.  
Calgary, Alberta, T2P 0X8  
Fax: (403) 292-5576  
Phone: (403) 299-3562  
1-800-899-1265  
E-Mail: [publications@neb-one.gc.ca](mailto:publications@neb-one.gc.ca)  
Internet: [www.neb-one.gc.ca](http://www.neb-one.gc.ca)

**For pick-up at the NEB office:**

Library  
Ground Floor

Printed in Canada



*Publication imprimée sur du papier recyclé, contenant 20 % de déchets.*

<b>Avant-propos</b>	iv
<b>Résumé</b>	v
<b>Introduction</b>	1
1.1 L'Office national de l'énergie	1
1.2 Indicateurs de rendement en matière de sécurité	1
<b>Indicateurs principaux</b>	3
2.1 Accidents mortels	3
2.2 Ruptures	4
2.3 Données sur la fréquence des blessures	4
2.4 Rejets de liquides (déversements)	4
2.5 Rejets de gaz	5
2.6 Prévention des dommages	5
<b>Données comparatives</b>	6
3.1 Organismes de référence	6
3.2 Limites inhérentes aux données comparatives	6
3.2.1 Accidents mortels	7
3.2.2 Ruptures	7
3.2.3 Fréquence des blessures	7
3.2.4 Rejets de liquides	10
3.2.5 Rejets de gaz	10
3.2.6 Prévention des dommages	10
<b>Analyse</b>	12
4.1 Accidents mortels	12
4.2 Ruptures	13
4.3 Fréquence des blessures	15
4.4 Rejets de liquides	17
4.5 Rejets de gaz	20
4.6 Prévention des dommages	20
<b>Conclusion</b>	22

---

## Annexe un

<b>A1. Organismes de référence</b>	25
A1.1 Office of Pipeline Safety - Département américain du Transport	25
A1.2 Bureau of Labor Statistics - Département américain du Travail	25
A1.3 Alberta Energy and Utilities Board (EUB)	26
A1.4 Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP)	26
A1.5 Pipe Line Contractors Association of Canada (PLCAC)	27
A1.6 European Gas Pipeline Incident Data Group (EGIG)	27
A1.7 CONCAWE	28
A1.8 International Association of Oil and Gas Producers (OGP)	28

## Annexe deux

<b>2.1 Données</b>	29
2.1.1 Taille de l'échantillon	29
<b>2.2 Données</b>	31
2.2.1 Accidents mortels	31
2.2.2 Ruptures	32
2.2.3 Fréquence des blessures	33
2.2.4 Rejets de liquides	35
2.2.5 Rejets de gaz	36
2.2.6 Prévention des dommages	37

## TABLEAUX

1.1	Données à signaler	2
3.1	Données comparatives, selon la source	7
3.2	Comparaison des critères de signalement pour les ruptures	8
3.3	Définitions de « blessure », selon les sources de données comparatives	9
3.4	Comparaison des critères de signalement pour les rejets de liquides	10
3.5	Comparaison des critères de signalement pour les rejets de gaz	11

## FIGURES

4.1	Accidents mortels associés à des pipelines réglementés par l'ONÉ	12
4.2	Fréquence des accidents mortels par 100 millions d'heures de travail	13
4.3	Nombre de ruptures signalées par des compagnies pipelinières réglementés par l'ONÉ	13
4.4	Causes des ruptures survenues dans des pipelines réglementés par l'ONÉ	14
4.5	Comparaison des fuites/bris/ruptures, selon la cause	14
4.6	Fréquence des blessures pour des pipelines réglementés par l'ONÉ (données des IRS)	15
4.7	Comparaison des taux de fréquence de blessures	16
4.8	Fréquence des déversements (pipelines transportant des liquides)	17
4.9	Volumes des déversements	18
4.10	Ventilation en pourcentage des déversements signalés aux fins des IRS, par catégorie	19
4.11	Cumul des déversements (compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ), par catégorie	19
4.12	Nombre de rejets de gaz (compagnies exploitant des gazoducs)	20
4.13	Prévention des dommages, par catégorie d'incidents	21
4.14	Prévention des dommages, par catégorie d'incidents (moyenne cumulative)	21



---

# AVANT-PROPOS

Ce rapport fait état du rendement en matière de sécurité des compagnies exploitant des oléoducs et des gazoducs que l'Office national de l'énergie réglemente en vertu de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*. L'information présentée provient de deux sources : certains des renseignements ont été recueillis au moyen des rapports d'incident soumis conformément au *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres*, tandis que le reste a été communiqué volontairement par les compagnies pipelinières, dans le cadre du programme d'indicateurs de rendement en matière de sécurité.

Les données présentées ne visent que les « pipelines », suivant la définition donnée à ce terme dans la *Loi sur l'Office national de l'énergie*.

*« pipeline » Canalisation servant ou destinée à servir au transport du pétrole, du gaz ou de tout autre produit, et reliant une province et une ou plusieurs autres provinces, ou s'étendant au-delà des limites d'une province ou de la zone extracôtière, au sens de l'article 123, y compris les branchements, extensions, citernes, réservoirs, installations de stockage ou de chargement, pompes, rampes de chargement, compresseurs, systèmes de communication entre stations par téléphone, télégraphe ou radio, ainsi que les ouvrages, ou autres biens immeubles ou meubles, connexes à l'exclusion des égouts ou canalisations de distribution d'eau servant ou destinés à servir uniquement aux besoins municipaux.*

Le rapport ne traite pas du rendement de pipelines qui transportent des produits autres que les hydrocarbures liquides et le gaz naturel.

L'Office vous invite à lui fournir vos commentaires sur le rapport; il a l'intention d'engager de futurs entretiens avec les groupes d'intérêts au sujet du contenu et de la structure de son programme d'indicateurs de rendement en matière de sécurité (IRS). Veuillez adresser vos commentaires concernant le rapport ou le programme d'IRS en général à la personne indiquée ci-après :

M. Wayne Marshall  
Chef d'équipe, élaboration de la réglementation  
Office national de l'énergie  
444, Septième Avenue S.-O.  
Calgary (Alberta)  
T2P 0X8

Appels sans frais : 1-800-899-1265  
Numéro direct : 403-299-3901  
Télécopieur : 403-292-5503  
Courriel : wmarshall@neb-one.gc.ca

**Nota :** Le rapport établit des comparaisons avec des organismes de référence externes. Lorsque c'est possible, les définitions et les critères de signalement employés par ces organismes sont indiqués. De plus, tous les organismes comparés ont reçu copie du présent rapport. L'Office les remercie pour l'aide qu'ils lui ont apportée dans la préparation de cet ouvrage.

---

# RÉSUMÉ

*Gros plan sur la sécurité* est la première édition d'une publication annuelle traitant du rendement en matière de sécurité des compagnies exploitant des oléoducs et des gazoducs qui sont réglementées par l'Office national de l'énergie (l'Office ou l'ONÉ) en vertu de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* (la Loi). La production du rapport *Gros plan sur la sécurité* s'inscrit dans le cadre du programme d'indicateurs de rendement en matière de sécurité (IRS) que l'Office a lancé en 1999.

Les données présentées dans le rapport peuvent être utilisées pour évaluer de façon quantitative le rendement en matière de sécurité des compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ. Pour les fins de cette évaluation, l'Office a défini les six indicateurs principaux suivants :

1. Accidents mortels;
2. Ruptures;
3. Fréquence des blessures;
4. Rejets de liquides;
5. Rejets de gaz;
6. Prévention des dommages.



Au fil du temps, les indicateurs de rendement peuvent fournir de précieuses informations au sujet de l'efficacité des programmes de sécurité. En faisant ressortir les domaines qui accusent une baisse de rendement et, inversement, ceux qui affichent une amélioration, les indicateurs permettent de rajuster le tir des programmes de manière à répartir de façon plus efficiente les ressources consacrées à la sécurité.

## *Fiabilité des données*

Les écarts entre les données de 2000 et de 2001 sont notables. Par exemple, le nombre d'heures-travailleurs (heures combinées des employés de compagnies et du personnel d'entrepreneurs) signalées en 2001 était moins que la moitié du nombre déclaré en 2000. L'exécution de vastes projets de construction en 2000 explique en partie cet écart, mais le problème de fiabilité se pose toujours puisqu'il y a un écart en moins d'environ 31 %, entre 2000 et 2001, quant aux heures signalées pour les employés de compagnies.

## *Accidents mortels*

Au cours de la période visée par le rapport, aucune compagnie pipelinière réglementée par l'ONÉ n'a signalé d'accident mortel. La comparaison des taux d'accidents mortels entre les compagnies réglementées par l'ONÉ et les organismes de référence pose un problème à cause des différences considérables du point de vue du nombre d'heures-travailleurs signalées. En effet, des organismes qui signalent plus d'un milliard d'heures-travailleurs par année sont statistiquement plus susceptibles d'avoir relevé des accidents mortels. Le nombre total d'heures-travailleurs signalées dans le cadre du programme d'IRS s'établissait à 13,3 millions en 2000 et 6,4 millions en 2001.

---

## *Ruptures*

Le nombre de ruptures signalées par les compagnies réglementées par l'ONÉ est passé de 1 en 2000 à 2 en 2001 (et à 3 en 2002). La corrosion constitue la principale cause de ruptures ou de défaillances dans les pipelines réglementés par l'ONÉ. De même, la corrosion a également été identifiée comme la cause première des incidents et défaillances de pipelines tant par l'Alberta Energy and Utilities Board que par l'Office of Pipeline Safety des États-Unis. Le European Gas Pipeline Incident Data Group a signalé que les dommages causés par des tiers constituaient la principale cause d'incidents pipeliniers dans son cas.

Les erreurs d'exploitation semblent être la deuxième cause de défaillances la plus répandue dans le cas des pipelines réglementés par l'ONÉ. L'Alberta Energy and Utilities Board et l'Office of

Pipeline Safety des États-Unis ont tous deux classé les dommages par des tiers au deuxième rang des causes de défaillances de pipelines.



### *Fréquence des blessures*

Dans l'ensemble, les taux de fréquence de blessures (données combinées des compagnies et des entrepreneurs) signalés en 2000 et 2001 par les compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ semblent concorder avec les fréquences relevées par

les organismes de référence externes, tels que le Bureau of Labor Statistics des États-Unis. Cependant, lorsqu'on examine séparément les statistiques des employés de compagnies et celles du personnel d'entrepreneurs, la comparaison est moins favorable.

En 2000, la fréquence des blessures subies par les employés de compagnies réglementées par l'ONÉ s'établissait à 0,23 blessure par 200 000 heures ou par 100 équivalents temps plein de travailleurs. Ce taux est passé à 0,87 en 2001.

Dans le cas du personnel d'entrepreneurs, la fréquence des blessures en 2001 correspondait à 5,35 blessures par 100 équivalents temps plein de travailleurs. Ce nombre dépasse largement le taux le plus élevé signalé par les organismes de référence pour la même période (Bureau of Labor Statistics des États-Unis - 3,90) et représente une hausse de 217 % par rapport aux données de 2000 du programme d'IRS.

### *Rejets de liquides*

Le nombre de rejets (déversements) d'hydrocarbures liquides signalés par des compagnies pipelinières réglementés par l'ONÉ a chuté entre 2000 et 2001, passant de 265 à 55. Le nombre de déversements relevés en 2000 est anormalement élevé à cause des niveaux de construction élevés cette année-là, et il se pourrait que les données de 2001 soient plus représentatives des moyennes pour l'industrie au cours des années à venir.

### *Rejets de gaz*

Dans l'ensemble, le nombre de rejets de gaz signalés par les compagnies pipelinières réglementées par l'Office est demeuré assez constant entre 2000 (23 rejets) et 2001 (29 rejets). Les compagnies relevant de l'ONÉ sont tenues de signaler tous les rejets de gaz, y compris ceux qui se produisent dans les stations et les usines de traitement du gaz, quels qu'en soient le volume ou les effets. Les données recueillies par l'Office of Pipeline Safety des États-Unis se rapportent aux incidents

---

pipeliniers qui ont causé la mort ou l'hospitalisation de personnes, ou occasionné des coûts bruts de plus de 50 000 \$ (US). Les données du European Gas Pipeline Incident Data Group n'incluent pas les rejets dans les stations, se rapportant plutôt aux pertes à partir du corps de canalisations. Ainsi, il semble raisonnable de comparer les données américaines et européennes, étant donné que les types de rejets qui doivent être signalés représentent principalement des rejets à partir de la canalisation proprement dite, ce qui comprend les ruptures. Lorsque l'on compare les statistiques européennes et américaines aux données sur les rejets à partir du corps de canalisations que les compagnies réglementées par l'ONÉ sont tenues de signaler aux termes du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres*, il appert que le rendement des trois organismes est fort semblable.

### *Prévention des dommages*

Entre 2000 et 2001, le nombre de cas d'empiètement sur des emprises pipelinières réglementées par l'ONÉ s'est accru de 19 %. Cependant, pendant la même période, le nombre d'excavations non autorisées a baissé d'environ 57 %, tandis que le nombre de contacts accidentels a chuté de 50 %. Globalement, le nombre d'incidents a augmenté légèrement, soit d'environ 6 %.

Pour conclure, l'Office reconnaît que ce ne sont que les organisations et les personnes qui utilisent ou consultent les données et les analyses présentées dans un rapport tel que *Gros plan sur la sécurité* qui peuvent réellement en apprécier la valeur. L'Office est confiant que le rapport sera bien accueilli et il espère l'améliorer constamment grâce à la participation soutenue des compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ et des organismes de référence mentionnés dans le rapport.



# INTRODUCTION

## 1.1 L'Office national de l'énergie

L'ONÉ a pour raison d'être de promouvoir la sécurité, la protection de l'environnement et l'efficacité économique dans l'intérêt public canadien en s'en tenant au mandat que le Parlement lui a conféré au chapitre de la réglementation des pipelines, ainsi que de la mise en valeur et du commerce des ressources énergétiques.

L'Office réglemente la conception, la construction, l'exploitation et la cessation d'exploitation des pipelines interprovinciaux et de la partie de pipelines internationaux qui se trouve au Canada. De plus, il exerce une réglementation et une surveillance dans des domaines tels que les droits et les tarifs de transport des pipelines interprovinciaux et internationaux, la construction et l'exploitation de lignes internationales de transport d'électricité, l'exportation de pétrole, d'électricité et de gaz naturel, de même que l'exploration et la mise en valeur du gaz et du pétrole dans les régions pionnières non visées par des accords.

## 1.2 Indicateurs de rendement en matière de sécurité

Des indicateurs de rendement sont utilisés partout dans l'industrie et dans l'administration publique pour évaluer le rendement de secteurs ou de services précis au regard de celui d'autres secteurs ou services. Au fil du temps, les indicateurs de rendement peuvent aussi fournir de précieuses informations au sujet de l'efficacité des programmes de sécurité. En faisant ressortir les domaines qui accusent une baisse de rendement et, inversement, ceux qui affichent une amélioration, ces indicateurs permettent de rajuster le tir des programmes de sécurité de manière à répartir les ressources de la façon la plus efficiente possible afin de rehausser le rendement sur le plan de la sécurité.

En 1999, l'Office a engagé des discussions avec l'Association canadienne des pipelines de ressources énergétiques (ACPRÉ) et l'Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP) pour déterminer les mesures que l'industrie pipelinière pourrait utiliser afin d'évaluer son rendement en matière de sécurité. Ces consultations avaient pour but de concevoir des indicateurs de rendement significatifs, utiles et comparables, que l'on pourrait dégager de données qui sont généralement accessibles.

Le 30 avril 2001, l'Office adressait une lettre aux compagnies d'oléoducs et de gazoducs qu'il réglemente pour instaurer officiellement le programme d'IRS et leur demander de fournir leurs données pour l'année civile 2000. Dans sa lettre, l'Office a détaillé l'objet du programme et les données à signaler, ainsi que fourni les définitions pertinentes. Il a aussi encouragé les compagnies à lui faire part de leurs commentaires sur le programme et à y suggérer des améliorations ou des changements.

Le tableau 1.1 présente une liste détaillée des données que l'Office, à la suite des consultations tenues, a définies comme étant utiles pour l'évaluation du rendement en matière de sécurité et pour le calcul des indicateurs connexes. Le tableau indique également les raffinements apportés aux indicateurs initiaux en montrant ceux qui ont été ajoutés ou supprimés chaque année.

## T A B L E A U 1 . 1

### **Données à signaler**

Renseignement	1 <sup>er</sup> janv. 2000 - 31 déc. 2000	1 <sup>er</sup> janv. 2001 - 31 déc. 2001
<b>Renseignements supplémentaires (IRS)</b>	X	X
Blessures subies au travail par les employés des compagnies	X	X
Blessures subies au travail par les employés des entrepreneurs	X	X
Heures travaillées par les employés de compagnies	X	X
Heures travaillées par les employés d'entrepreneurs	X	X
Heures de formation en sécurité suivies par les employés de compagnies	X	X
Heures de formation en sécurité suivies par les employés d'entrepreneurs	X	Supprimé <sup>1</sup>
Nombre de déversements d'hydrocarbures liquides $\leq 1,5 \text{ m}^3$	X	X
Quasi-accidents	X	Supprimé <sup>2</sup>
<b>Renseignements déjà transmis</b>		
Nombre de blessures graves	X	X
Nombre de déversements d'hydrocarbures liquides $> 1,5 \text{ m}^3$	X	X
Nombre de rejets de gaz	X	X
Nombre d'accidents mortels	X	X
Nombre de ruptures de pipelines	X	X
Nombre de dommages pipeliniers par contact	X	X

1. L'indicateur portant sur les heures de formation en sécurité suivies par les employés d'entrepreneurs a été supprimé après consultation de l'industrie parce qu'il ne peut être recueilli d'une manière fiable que pendant les périodes où les entrepreneurs travaillent pour des compagnies pipelinères réglementées par l'ONÉ, et ne constitue donc pas un indicateur valable.
2. L'indicateur relatif aux quasi-accidents a été supprimé après consultation de l'industrie parce qu'il n'était pas compris et signalé de façon uniforme par les compagnies réglementées par l'ONÉ.

# INDICATEURS PRINCIPAUX

L'Office a défini six « indicateurs principaux » qui fournissent des renseignements significatifs, utiles et comparables sur le rendement en matière de sécurité. Il s'agit des suivants :

1. Accidents mortels;
2. Ruptures;
3. Fréquence des blessures;
4. Rejets de liquides;
5. Rejets de gaz;
6. Prévention des dommages.



## 2.1 Accidents mortels

Les accidents mortels qui découlent d'activités liées aux pipelines peuvent avoir des conséquences de grande portée, qui débordent largement l'effet tragique immédiat. De tels accidents peuvent même amener des changements importants aux lois et aux règlements, ainsi qu'aux codes et aux normes de l'industrie.

Les données signalées au sujet des accidents mortels consistent habituellement dans le nombre d'accidents mortels mettant en cause des entrepreneurs, les employés de compagnies et des tiers. Ce nombre est souvent normalisé et exprimé en tant que nombre d'accidents mortels par 100 millions d'heures travaillées. D'autres formules peuvent être employées pour standardiser les données sur les accidents mortels. Par exemple, il peut s'agir du nombre d'accidents mortels par million de kilomètres de pipelines.

Dans le présent rapport, les accidents mortels survenus dans des compagnies d'oléoducs ou de gazoducs réglementées par l'ONÉ sont déclarés en tant que nombre par année et nombre par 100 millions d'heures travaillées.

Pour les besoins du rapport, les données sur les accidents mortels fournies par les compagnies pipelinières réglementées par l'Office sont réparties en trois catégories :

1. Accidents mortels mettant en cause les employés de compagnies

Il s'agit d'accidents mortels subis par les employés de compagnies pendant des périodes où l'employé accomplissait des activités reliées à ses fonctions.

2. Accidents mortels mettant en cause des entrepreneurs

Il s'agit d'accidents mortels subis par le personnel d'entrepreneurs exécutant des travaux pour le compte de compagnies pipelinières pendant des périodes où il accomplit des activités prévues au contrat conclu avec la compagnie.

### 3. Accidents mortels mettant en cause des tiers

Il s'agit d'accidents mortels subis par des personnes autres que le personnel d'un entrepreneur ou les employés de compagnies (le plus souvent un membre du public).

## 2.2 Ruptures

Les ruptures se définissent comme une « défaillance du confinement qui nuit immédiatement au fonctionnement du pipeline ». Ce genre d'événement peut mettre en péril la sécurité des personnes et l'environnement en raison des graves conséquences associées au rejet spontané et non contrôlé du contenu d'un pipeline. En outre, les ruptures peuvent tenir à des problèmes systémiques liés aux matériaux ou à l'exploitation du réseau pipelinier.

Le comité directeur de l'évaluation des risques associés aux pipelines (Pipeline Risk Assessment Steering Committee, PRASC) a mis au point les définitions des termes « fuite » et « rupture » qui figurent ci-dessous. Les données communiquées à l'avenir devront respecter ces définitions, par souci d'uniformité.

Fuite	Défaillance du confinement qui ne nuit pas immédiatement au fonctionnement du pipeline.
Rupture	Défaillance du confinement qui nuit immédiatement au fonctionnement du pipeline.

## 2.3 Données sur la fréquence des blessures

La plupart des organisations recueillent des données sur la fréquence des blessures comme un moyen de mesurer leur rendement en matière de sécurité. Les compagnies peuvent utiliser cette information pour cibler des domaines d'activité particuliers en vue de leur amélioration et mieux répartir les ressources affectées à leurs programmes de sécurité.



La fréquence des blessures est habituellement signalée en tant que nombre de blessures avec perte de temps par 100 équivalents temps plein de travailleurs (c.-à-d. le nombre de blessures par 200 000 heures) ou en tant que nombre de blessures par million d'heures.

Pour les besoins du rapport, cet indicateur correspond au « nombre de blessures par 100 équivalents temps plein de travailleurs ». Dans les calculs, on suppose que

100 équivalents temps plein de travailleurs effectuent 200 000 heures de travail par année.

## 2.4 Rejets de liquides (déversements)

Les rejets d'hydrocarbures liquides peuvent avoir de sérieuses conséquences tant du point de vue de l'environnement que de la sécurité des personnes. Selon la nature du produit, le rejet peut produire un panache de vapeurs ou de gaz toxiques ou explosifs et avoir un effet délétère sur l'environnement. C'est pourquoi l'Office tient à évaluer le rendement de l'industrie du point de



---

vue de l'exploitation des réseaux pipeliniers et du confinement des hydrocarbures liquides qu'ils transportent.

Les données sur les rejets de liquides signalés dans le cadre du programme d'IRS (nombre et volume relatif) incluent les déversements survenus lors de travaux de construction et d'entretien. Ainsi, le nombre de rejets ne représente pas uniquement les rejets causés par une défaillance dans le corps de canalisations ou le réseau pipelinier.



## 2.5 Rejets de gaz

Les rejets de gaz naturel peuvent résulter d'une défaillance du confinement, en cas de défaillance du corps de la canalisation ou d'une composante du réseau pipelinier. Ils peuvent aussi se produire au cours du fonctionnement courant de l'équipement ou résulter d'une fuite à travers les joints de brides.

Suivant le *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres*, les compagnies assujetties à la réglementation de l'ONÉ doivent signaler tous les rejets de gaz naturel.

## 2.6 Prévention des dommages

Les incidents qui sont signalés à l'ONÉ en vertu du *Règlement sur le croisement de pipe-lines* (parties I ou II) comprennent les activités qui sont susceptibles d'endommager un pipeline ou d'entraver l'accès à un pipeline pour les besoins d'entretien ou en situation d'urgence.

Pour ce qui concerne la prévention des dommages, les types d'incidents suivants sont réputés être des indicateurs du rendement des pipelines sur le plan de la sécurité :

1. Excavation non autorisée, à l'aide de machines ou d'explosifs, à moins de 30 mètres de l'emprise d'un pipeline;
2. Contact accidentel avec un pipeline;
3. Empiètements sur des emprises.

# DONNÉES COMPARATIVES

## 3.1 Organismes de référence

Dans le rapport, des comparaisons sont établies entre les organismes suivants :

- Office of Pipeline Safety - département américain du Transport (OPS);
- Bureau of Labor Statistics - département américain du Travail (BLS);
- Alberta Energy and Utilities Board (EUB);
- Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP);
- Pipe Line Contractors Association of Canada (PLCAC);
- European Gas Pipeline Incident data Group (EGIG);
- Organisation européenne des compagnies pétrolières pour la protection de l'environnement et de la santé (CONCAWE);
- International Association of Oil and Gas Producers (OGP);
- Office national de l'énergie, *Loi sur les opérations pétrolières au Canada* (LOPC).

Le lecteur trouvera des détails sur les organismes de référence à l'annexe A du rapport, notamment leurs sites Internet, leurs données et les sections du rapport qui en traitent.

Le tableau 3.1 donne la liste des organismes de référence et indique comment leurs données sont utilisées dans le rapport à des fins de comparaison.

T A B L E A U 3 . 1

### Données comparatives, selon la source

Organisme	Ruptures	Accidents mortels	Fréquence des blessures	Rejets de liquides	Rejets de gaz	Prévention des dommages
OPS	X			X	X	
BLS			X			
EUB	X			X		
CAPP			X			
PLCAC			X			
EGIG	X				X	
CONCAWE				X		
OGP		X	X			
LOPC			X			
ONÉ	X	X	X	X	X	X

---

## 3.2 Limites inhérentes aux données comparatives

Très peu des organismes de référence dont il est question dans ce rapport publient des comparaisons entre leurs propres données et celles d'autres organisations. Cela tient peut-être au fait que les définitions de termes tels que « blessure » ou « rupture » ne sont pas parfaitement comparables d'une organisation à l'autre. C'est donc dire que toute comparaison effectuée comporte forcément une certaine marge d'inexactitude.

En publiant *Gros plan sur la sécurité*, l'Office part de l'hypothèse que l'établissement de comparaisons avec des organismes de référence externes rehausse l'intérêt des données du rapport et aide à les mettre en contexte. Dans la présente section du rapport, nous examinons les différences entre les divers organismes de référence et l'effet que ces différences peuvent avoir sur les comparaisons directes des données.

### 3.2.1 Accidents mortels

Une comparaison directe du nombre d'accidents mortels signalés par les divers organismes de référence ne livre pas des renseignements utiles sur le rendement en matière de sécurité. Certains organismes, comme l'OGP, qui signalent plus d'un milliard d'heures de travail par année sont plus susceptibles d'enregistrer des accidents mortels. Or, le nombre total d'heures de travail signalées dans le cadre du programme d'IRS s'élevait à 13,3 millions en 2000 et à 6,4 millions en 2001.

### 3.2.2 Ruptures

Dans ce rapport, les données présentées pour l'Alberta Energy and Utilities Board ne comprennent pas seulement les ruptures : elles englobent aussi les défaillances de pipelines telles que les « fuites » et les « bris ».

Les données obtenues de l'OPS se rapportent à des incidents qui comprennent indéniablement les ruptures, mais qui peuvent aussi inclure d'autres genres d'incidents qui ont occasionné des coûts de plus de 50 000 \$ (US) ou causé la mort de personnes ou des blessures exigeant une hospitalisation. Les incidents signalés par l'OPS peuvent aussi consister en des incidents où, bien qu'une rupture ne soit pas survenue, il y a eu rejet de plus de 8 mètres cubes du liquide contenu dans un pipeline.

Les données obtenues du EGIG portent sur les rejets à partir du corps de canalisations et peuvent donc inclure des fuites.

Le tableau 3.2 permet de comparer la terminologie employée par chacun des organismes de référence.

### 3.2.3 Fréquence des blessures

La fréquence des blessures est calculée en fonction du nombre de blessures survenues au cours d'une période de déclaration normalisée; elle s'exprime normalement comme le nombre de blessures par 100 équivalents temps plein de travailleurs ou le nombre de blessures par 200 000 heures travaillées.

T A B L E A U 3 . 2

**Comparaison des critères de signalement pour les ruptures**

Source	Exigences de signalement
ONÉ	Rupture Défaillance du confinement qui nuit immédiatement au fonctionnement du pipeline.
OPS	Incident  Rejets de gaz ayant provoqué la mort d'une personne ou une blessure corporelle exigeant une hospitalisation, ou occasionné des coûts totaux de 50 000 \$ (US) ou plus.  ou  Perte de 8 mètres cubes ou plus, ou dommages à la propriété excédant 50 000 \$ (US).
EUB	En cas de fuite ou de bris dans un pipeline, le titulaire de la licence doit veiller à ce que l'EUB soit informé immédiatement de l'endroit où la fuite ou le bris s'est produit. Le terme « bris » s'entend d'une rupture survenue dans une partie quelconque d'un pipeline, tandis que « fuite » désigne l'échappement d'une substance à partir d'un pipeline.
EGIG	Les incidents englobent tout rejet accidentel de gaz à partir d'un pipeline terrestre exploité à une pression supérieure à 1 500 kPa, qui survient dans la canalisation (à l'exclusion de tout autre élément) à l'extérieur du périmètre clôturé d'une installation.

Le nombre total d'heures travaillées signalé dans le cadre du programme d'IRS a fléchi entre 2000 et 2001, passant de 13,3 millions à 6,4 millions. Cela tient à un éventail de facteurs, notamment :

- l'amélioration des méthodes de déclaration;
- la restructuration de l'industrie;
- la réalisation de projets de construction de grande envergure en 2000.

Dans un cas, une compagnie a enregistré entre 2000 et 2001 une baisse de 70 % du nombre d'heures travaillées par ses employés, ce qui équivaut à un écart de plus de 2,5 millions d'heures. Ce genre d'anomalie laisse planer des doutes au sujet de la fiabilité générale des données sur les heures de travail signalées pour les employés des compagnies et les entrepreneurs en 2000.

De plus, des erreurs sont induites lorsqu'on établit des comparaisons avec les organismes de référence à cause de différences dans la façon de définir la notion de « blessure ». Pour les besoins du programme d'IRS, le terme « blessure » est défini comme il suit :

*« Toute blessure au travail (y compris une blessure mortelle) qui, durant toute journée postérieure au jour de l'accident, empêche un employé de se présenter au travail ou de s'acquitter efficacement de toutes les fonctions liées à son emploi normal, que cette journée postérieure soit une journée de travail ou non pour cet employé. »*

Le tableau 3.3 résume les différentes définitions du terme « blessure » utilisées par les organismes de référence.

**T A B L E A U 3 . 3**

**Définitions de « blessure », selon les sources de données comparatives**

Organisme	Définition	Observation
BLS	Les données présentées sont tirées de renseignements sur les travailleurs dans les domaines « construction lourde, sauf les routes » et « production et distribution du gaz », et se rapportent aux blessures entraînant « des pertes de jours de travail, des jours de limitation de l'exercice des fonctions du poste, ou les deux ».	Les données sur la construction lourde devraient être généralement comparables aux données des entrepreneurs signalées dans le cadre du programme d'IRS. Les données sur la production et la distribution du gaz devraient être comparables aux données visant les employés des compagnies.
CAPP	Les données représentent « les blessures mortelles liées au travail ou les blessures empêchant le travailleur de reprendre le travail le jour de travail suivant prévu à son horaire ».	Les membres de la CAPP sont principalement des compagnies gazières et pétrolières du secteur amont et il se pourrait que leurs données ne soient pas directement comparables avec celles des compagnies de transport par pipeline.
PLCAC	Toute blessure corporelle ou maladie liée au travail qui entraîne une perte de temps de travail. Cette dernière se calcule à compter du jour qui suit le jour où l'accident s'est produit.	Les données de la PLCAC ne comprennent pas les renseignements des entrepreneurs non syndiqués en construction pipelinère. Les données concernant la construction de canalisations principales devraient être généralement comparables aux données sur les entrepreneurs présentées en vertu du programme d'IRS.
LOPC	Les données représentent les « blessures entraînant une perte de temps de travail » qui, durant toute journée postérieure au jour de l'accident, empêchent un employé de se présenter au travail ou de s'acquitter efficacement de toutes les fonctions liées à son emploi normal, que cette journée postérieure soit une journée de travail ou non pour cet employé.	Cette définition est identique à celle qui est utilisée dans le cadre du programme d'IRS.
ONÉ	Suivant le RPT, le terme « blessure grave » s'entend notamment d'une blessure entraînant : la fracture d'un os important; l'amputation d'une partie du corps; la perte de la vue d'un oeil ou des deux yeux; une hémorragie interne; des brûlures au troisième degré; une perte de conscience; ou la perte d'une partie du corps ou de sa fonction.  Dans le cadre du programme d'IRS, il s'agit d'un accident du travail (y compris un accident mortel) qui, durant toute journée postérieure au jour de l'accident, empêche un employé de se présenter au travail ou de s'acquitter efficacement de toutes les fonctions liées à son emploi normal, que cette journée postérieure soit une journée de travail ou non pour cet employé. »	L'ONÉ a fourni l'exemple suivant aux compagnies à titre d'indication : « Soins médicaux qui empêchent l'employé de reprendre le travail ou de s'acquitter de ses fonctions habituelles le lendemain, quels que soient le jour de la semaine ou la nature de la blessure ». On pourrait soutenir que cette définition peut englober les blessures exigeant une modification des fonctions habituelles de l'employé.
OGP	Cas de perte de jour de travail. Toute blessure ou maladie liée au travail autre qu'une blessure mortelle qui, toute journée postérieure au jour de l'accident, empêche la victime de s'acquitter de ses fonctions. « Toute journée » comprend les jours de repos, les fins de semaine, les jours de congé, les jours fériés ou la période postérieure à la cessation d'emploi.	

### 3.2.4 Rejets de liquides

Les critères de signalement des rejets de liquides varient selon les diverses sources de données externes, mentionnées à la section 3.1 du rapport. Le tableau 3.4 résume les différences.

Le volume de déversements de 1,5 mètre cube ou moins associés à des pipelines réglementés par l'ONÉ ne peut pas être déterminé de façon fiable à partir des données disponibles.

### 3.2.5 Rejets de gaz

Les critères de signalement des rejets de gaz varient selon les diverses sources de données externes, mentionnées à la section 3.1 du rapport. Le tableau 3.5 résume les différences.

Étant donné que la majorité des rejets de gaz se produisent aux joints mécaniques, comme les brides, le fait que les rejets survenus dans les stations ne soient pas inclus dans les données du EGIG peut avoir un effet important lorsqu'on fait des comparaisons avec les données du programme d'IRS, lesquelles incluent les rejets de gaz dans les stations de compression, les installations de comptage et les usines de traitement du gaz.

### 3.2.6 Prévention des dommages

Les indicateurs utilisés représentent des violations du *Règlement sur le croisement de pipe-lines*, parties I et II. Les organismes externes ne semblent pas recueillir de données équivalentes qui puissent être comparées aisément aux indicateurs définis, soit : excavations non autorisées à moins de 30 mètres de l'emprise d'un pipeline; contact accidentel avec un pipeline; ou empiètements sur des emprises.

T A B L E A U 3 . 4

#### Comparaison des critères de signalement pour les rejets de liquides

Source	Exigences de signalement
ONÉ	Tout rejet accidentel ou non confiné de plus de 1,5 mètre cube d'hydrocarbures liquides.
OPS	Perte de 8 mètres cubes ou plus, ou dommages à la propriété excédant 50 000 \$ (US).
CONCAWE	Le volume minimum des déversements à signaler a été fixé à 1 m <sup>3</sup> , mais un déversement inférieur à 1 m <sup>3</sup> doit être signalé s'il entraîne des conséquences graves ou exceptionnelles du point de vue de la sécurité ou de l'environnement.
EUB	En cas de fuite ou de bris dans un pipeline, le Titulaire de la licence doit veiller à ce que l'EUB soit informé immédiatement de l'endroit où la fuite ou le bris s'est produit.  Le terme « fuite » désigne l'échappement d'une substance à partir d'un pipeline, tandis que « bris » s'entend d'une rupture survenue dans une partie quelconque d'un pipeline.

---

**T A B L E A U 3 . 5****Comparaison des critères de signalement pour les rejets de gaz**

Source	Exigences de signalement
ONÉ	Tout rejet accidentel ou non contrôlé de gaz naturel.
OPS	Rejets de gaz ayant provoqué la mort d'une personne ou une blessure corporelle exigeant une hospitalisation, ou occasionné des coûts totaux de 50 000 \$ (US) ou plus.
CONCAWE	Tout rejet accidentel de gaz à partir d'un pipeline terrestre exploité à une pression supérieure à 1 500 kPa, qui survient dans la canalisation (à l'exclusion de tout autre élément) à l'extérieur du périmètre clôturé d'une installation.

# ANALYSE

## 4.1 Accidents mortels

La figure 4.1 fait état des accidents mortels survenus dans des compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ.

Les derniers accidents mortels enregistrés à l'égard de pipelines réglementés par l'ONÉ sont survenus en 1997. Dans les deux cas, les victimes étaient des employés d'entrepreneurs qui travaillaient à des projets de construction pipelinière. Le dernier accident mortel mettant en cause un membre du public est survenu en 1985 lorsqu'un conducteur de grue qui installait des dalles de drainage a été tué quand l'engin a heurté un gazoduc en exploitation et provoqué une rupture.

Des comparaisons directes entre les données sur les accidents mortels recueillies par les divers organismes de référence ne fournissent pas des mesures utiles du rendement parce que la taille des échantillons varie d'une organisation à l'autre. Malgré cette limitation, on pourrait soutenir que, à la longue, le taux de fréquence d'accidents mortels par 100 millions d'heures de travail devrait être généralement comparable.

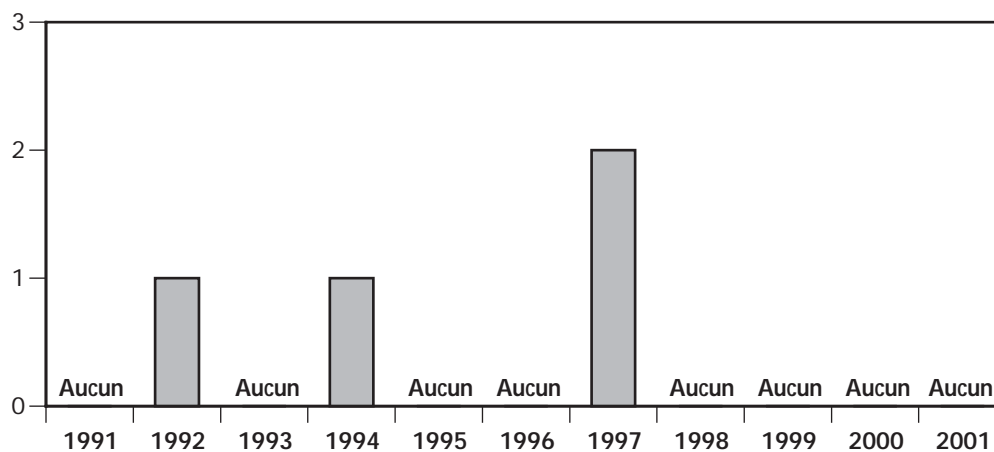
La figure 4.2 met en contraste les données de 2000 et 2001 du programme d'IRS et de l'OGP.

À cause de la faible taille de l'échantillon et du taux nul d'accidents mortels parmi les compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ, aucune conclusion ne peut être tirée de la comparaison présentée dans la figure 4.2.

FIGURE 4.1

### *Accidents mortels associés à des pipelines réglementés par l'ONÉ*

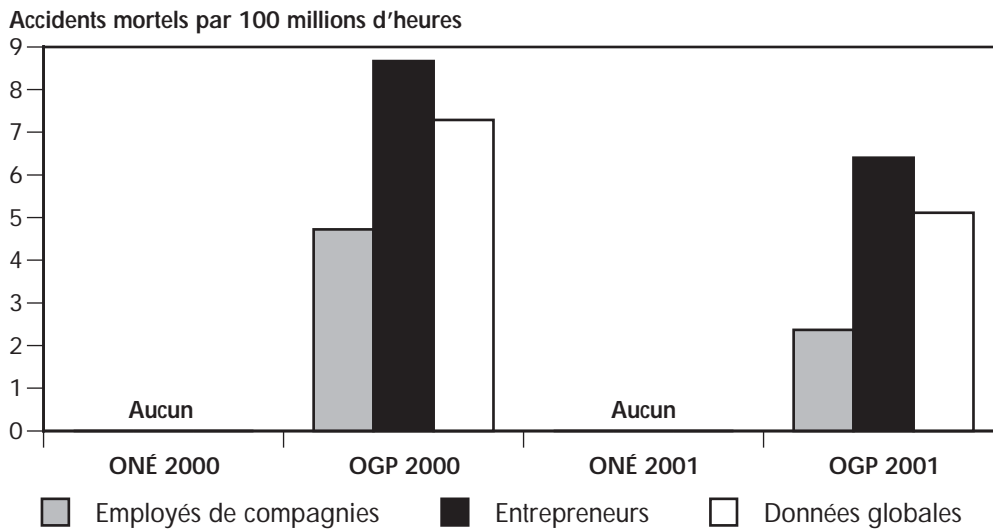
Nombre d'accidents mortels





**FIGURE 4.2**

**Fréquence des accidents mortels par 100 millions d'heures de travail**



**4.2 Ruptures**

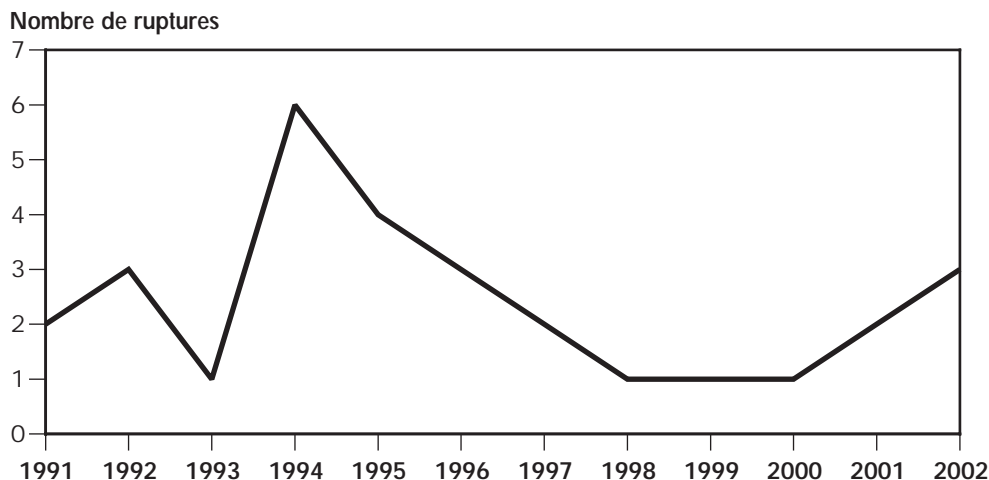
La figure 4.3 montre le nombre de ruptures signalées entre 1991 et 2002 par les compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ. L'analyse présentée dans le rapport porte sur les données recueillies jusqu'au 31 décembre 2001. Le nombre de ruptures survenues en 2002 n'est fourni qu'à titre d'information.

La figure 4.4 indique les causes des ruptures survenues dans des pipelines réglementés par l'ONÉ, d'après les données pour la période comprise entre le 1<sup>er</sup> janvier 1991 et le 31 décembre 2001.

La corrosion est la principale cause des ruptures survenues dans des pipelines réglementés par l'ONÉ. Quinze des 26 ruptures qui se sont produites entre 1991 et 2001 dans des réseaux

**FIGURE 4.3**

**Nombre de ruptures signalées par des compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ**



pipeliniers réglementés par l'ONÉ ont été imputées à des problèmes de corrosion. Il est à noter qu'aucune distinction n'est faite dans le présent rapport entre la fissuration par corrosion sous tension et les autres types de corrosion.

La figure 4.5 établit une comparaison entre les ruptures de pipelines réglementés par l'ONÉ et les défaillances et incidents signalés par l'EUB, l'OPS et l'EGIG. Les données de l'OPS reposent sur les incidents signalés de 1997 à 2001. Celles de l'EUB sont basées sur des renseignements recueillis de 1980 à 1987. Les données de l'EGIG vont de 1970 à 2001.

La corrosion interne et externe (combinée) demeure la principale cause de défaillance chez les organismes de référence nord-américains mentionnés dans la figure 4.5. En Europe, les dossiers de l'EGIG signalent que les dommages par des tiers constituent la principale cause d'accidents pipeliniers. Cela concorde avec la deuxième cause de défaillance la plus courante relevée par l'EUB et l'OPS. Les dommages par des tiers comptent pour 27 % des incidents relevés par

FIGURE 4.4

Causes des ruptures survenues dans des pipelines réglementés par l'ONÉ

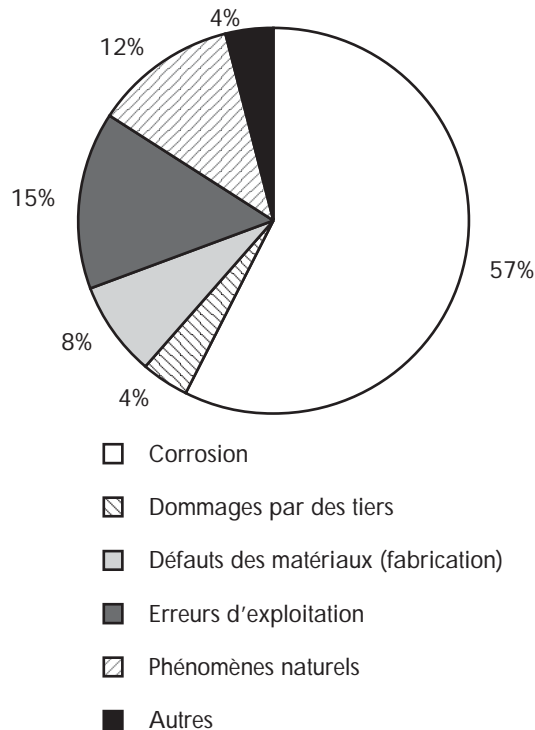
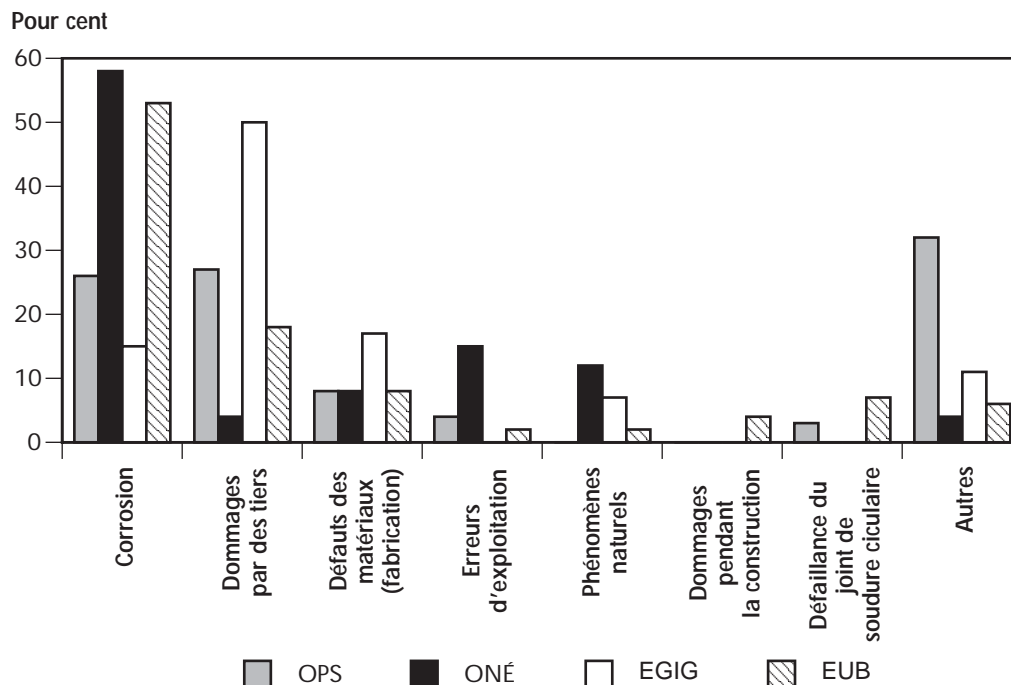


FIGURE 4.5

Comparaison des fuites/bris/ruptures, selon la cause



l'OPS et 18 % des fuites et des bris enregistrés par l'EUB. Dans les réseaux pipeliniers réglementés par l'ONÉ, les dommages par des tiers comptent pour 4 % des ruptures.

Il est difficile d'établir des comparaisons exactes à cause des différences du point de vue du contenu et de la vocation des pipelines (collecte, transport, distribution), mais ces facteurs peuvent expliquer les différences subtiles dans les modes de rupture ou de défaillance. La densité de population aux États-Unis et en Europe est de beaucoup supérieure à celle du Canada, si bien qu'il n'est pas surprenant que les dommages par des tiers y soient plus répandus. Par ailleurs, la densité du réseau de pipelines réglementé par l'EUB, jumelée aux fortes activités de construction dans le secteur pétrolier et gazier de l'Alberta, peut expliquer les taux plus élevés de dommages par des tiers enregistrés dans cette province.

Dans la comparaison présentée à la figure 4.5, nous n'avons pas fait de distinction entre la corrosion interne et la corrosion externe. La corrosion interne est la cause première des défaillances de pipelines en Alberta et cela pourrait tenir au fait que beaucoup des produits collectés en amont par les oléoducs et gazoducs réglementés par l'EUB sont non raffinés et corrosifs. La majorité des pipelines réglementés par l'ONÉ sont des canalisations de transport à grande distance qui acheminent des produits raffinés, donc moins corrosifs que ceux que transportent les pipelines assujettis à la réglementation de l'EUB.

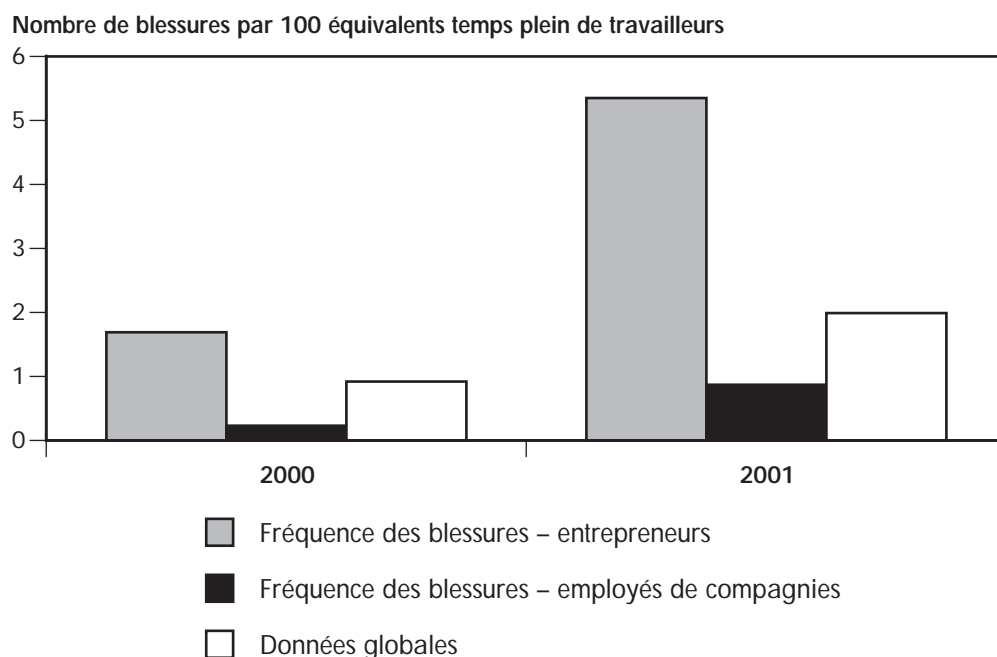
### 4.3 Fréquence des blessures

La figure 4.6 ci-dessous montre le taux de fréquence des blessures.

Entre 2000 et 2001, le taux de fréquence de blessures chez les compagnies pipelinrières réglementées par l'ONÉ a augmenté considérablement tant pour le personnel d'entrepreneurs que

FIGURE 4.6

#### *Fréquence des blessures pour des pipelines réglementés par l'ONÉ (données des IRS)*



pour les employés des compagnies. La fréquence des blessures mettant en cause des entrepreneurs s'est accrue d'environ 217 %, passant de 1,69 blessure par 100 équivalents temps plein de travailleurs à 5,35 blessures par 100 équivalents temps plein de travailleurs. Dans le cas des employés des compagnies, la fréquence des blessures a augmenté de 282 %, passant de 0,23 accident par 100 équivalents temps plein de travailleurs en 2000 à 0,87 accident par 100 équivalents temps plein de travailleurs en 2001. L'augmentation globale combinée des taux de fréquence de blessures de 2000 à 2001 s'établit à 117 % (0,92 en 2000 et 1,99 en 2001).

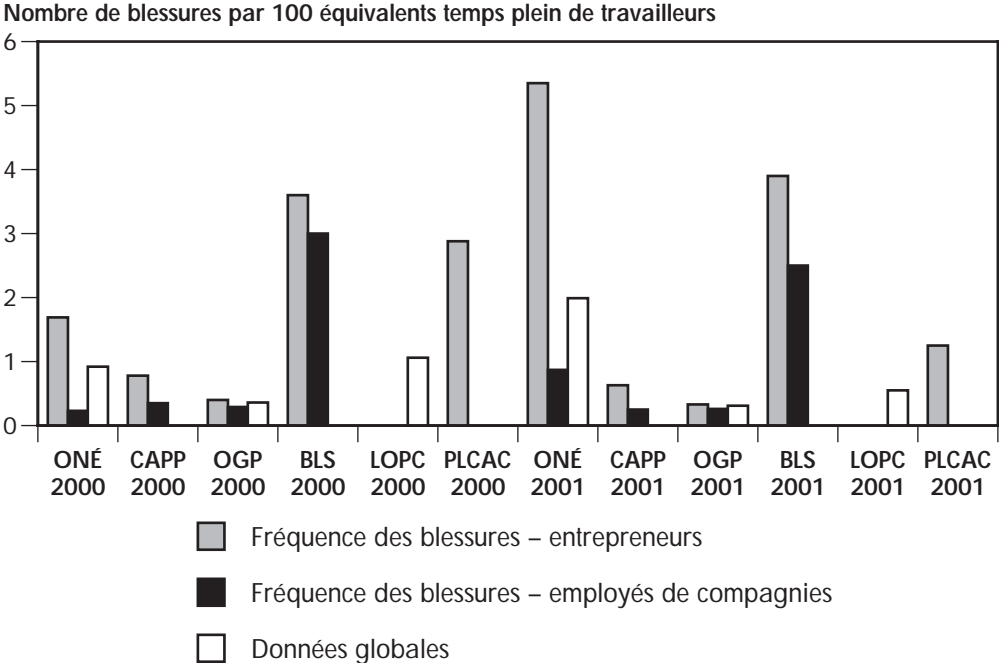
Ces hausses peuvent tenir en partie à des inexactitudes dans les données que les compagnies ont transmises en 2000 au sujet du nombre d'heures travaillées. Le nombre total d'heures signalées (employés d'entrepreneurs et de compagnies combinés) a baissé, passant de 13,3 millions d'heures en 2000 à 6,4 millions en 2001. L'écart tient en partie à l'exécution d'un vaste projet de construction de pipeline en 2000, mais il n'en reste pas moins que le nombre d'heures signalées pour les employés de compagnies durant la même période a chuté, passant d'environ 7 millions à 4,8 millions d'heures. Cela représente une baisse d'environ 31 % entre 2000 et 2001 dans les heures travaillées par les employés de compagnies.

Comparées aux données des organismes de référence relevés à la section 3.1 du rapport, les données globales des IRS (données combinées des employés de compagnies et des entrepreneurs) semblent concorder de façon générale avec les statistiques sur le rendement de ces organismes en ce qui concerne la fréquence des blessures. Toutefois, si l'on considère séparément la fréquence des blessures chez les entrepreneurs, la comparaison est moins avantageuse. La figure 4.7 illustre cette comparaison.

La comparaison nous rassure sur le fait que les données des IRS se situent dans les limites des critères de rendement qui peuvent être raisonnablement attendus, mais les données de 2001 sur les entrepreneurs soulèvent néanmoins des préoccupations.

**FIGURE 4.7**

**Comparaison des taux de fréquence de blessures**



Il convient de noter que la figure 4.7 ne reflète pas la gravité des blessures signalées. Les taux de gravité des blessures sont souvent calculés et signalés en tant que nombre moyen de jours de travail perdus par blessure. L'Office envisagera peut-être de recueillir des données sur la gravité des blessures, en vue de les incorporer dans les IRS.

## 4.4 Rejets de liquides

Les déversements signalés par les organismes de référence peuvent être comparés quant à leur fréquence et à leur volume. La figure 4.8 compare entre des organismes de référence choisis la fréquence des déversements survenus à partir de pipelines qui transportent des liquides.

La figure 4.8 compare la fréquence des déversements de plus 1,5 mètre cube signalés par des compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ qui transportent des liquides avec les déversements signalés par CONCAWE, l'OPS et l'EUB. Bien qu'imprécise, cette comparaison fournit une mesure relative des déversements de liquides à partir du corps de canalisations.

L'impact d'un déversement étant directement lié au volume et à la nature du fluide rejeté, nous avons tenté de comparer les volumes des déversements par kilomètre de pipeline. Malheureusement, parce que les critères de signalement diffèrent d'un organisme de référence à l'autre, des comparaisons directes s'avèrent impossibles. Par le passé, les compagnies relevant de l'ONÉ n'ont pas toutes signalé les volumes de déversements de moins de 1,5 mètre cube. Ainsi, aucun volume estimatif n'a été soumis pour environ 14 % des déversements de moins de 1,5 mètre cube signalés en 2000 et 9 % de tels déversements signalés en 2001. En outre, l'OPS est généralement incapable de fournir des données sur le volume et le nombre de déversements de moins de 8 mètres cubes.

La figure 4.9 compare les volumes des déversements par 1 000 kilomètres de pipelines entre les organismes mentionnés dans la figure 4.8.

La fréquence des déversements signalés par les compagnies pipelinières réglementées par l'EUB, tel que l'illustre la figure 4.8, est sensiblement supérieure à celle que rapportent l'ONÉ ou les

FIGURE 4.8

### Fréquence des déversements (pipelines transportant des liquides)

Déversements par 1 000 km (pipelines transportant des liquides)

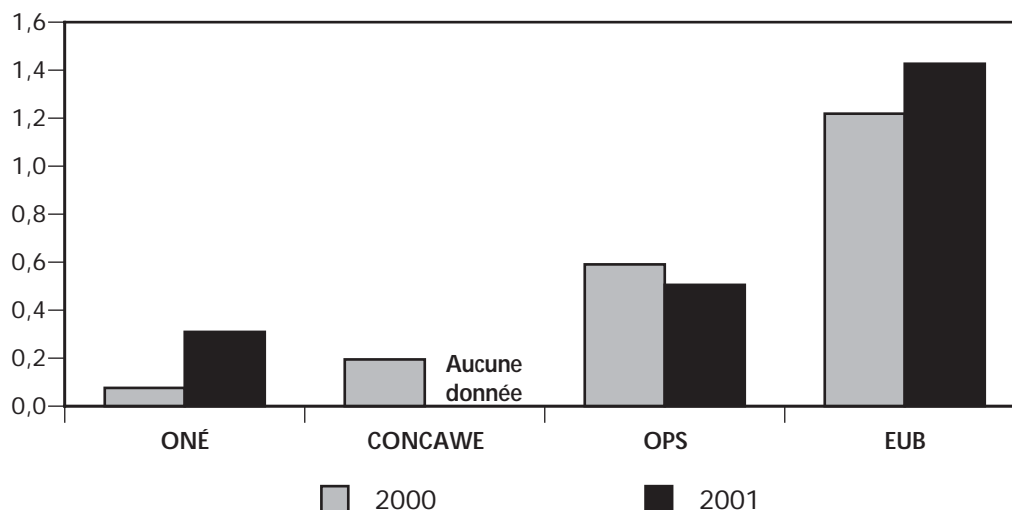
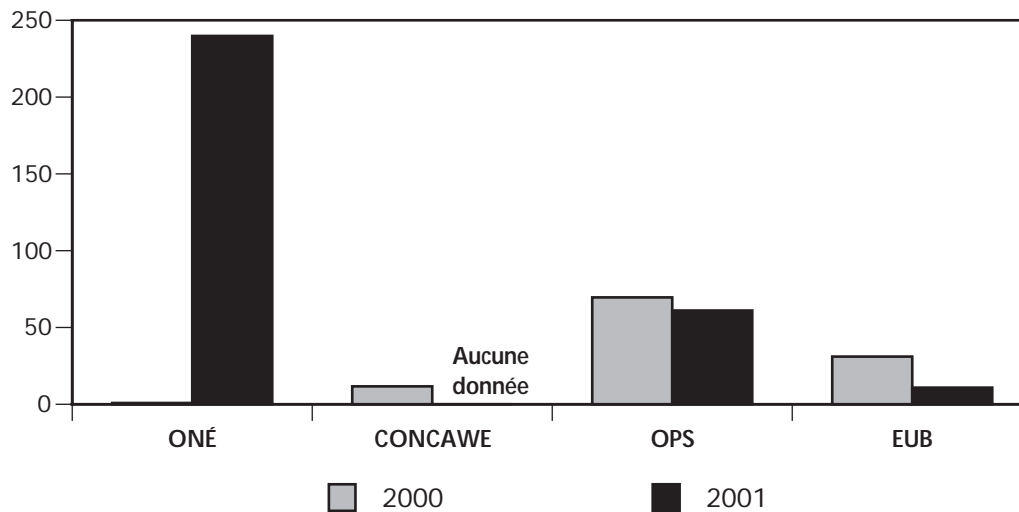


FIGURE 4.9

**Volumes des déversements**

Mètres cubes par 1 000 km (pipelines transportant des liquides)



autres organismes. Toutefois, comme l'indique la figure 4.9, le volume des fluides rejetés, compte tenu de la normalisation des données sur la longueur totale des pipelines, est beaucoup moindre parmi les compagnies réglementées par l'EUB. Les pipelines de ces compagnies sont principalement des conduites de petit diamètre utilisées pour la collecte en amont de produits non raffinés (et souvent corrosifs), contrairement aux réseaux de canalisations de grand diamètre, qui transportent des produits raffinés et sont généralement typiques des pipelines réglementés par l'ONÉ. De plus, l'EUB exige que tous les déversements (quel que soit le volume) soient signalés. C'est ce qui explique les écarts constatés entre la figure 4.8 et la figure 4.9. C'est ce qui explique les écarts constatés entre la figure 4.8 et la figure 4.9.

En 2002, l'OPS a révisé sa définition du terme « incident » et les données fournies à l'avenir reposeront sur la définition suivante :

*En vigueur le 1<sup>er</sup> octobre 2002*

*Défaillance d'un pipeline qui entraîne le rejet de 5 gallons (19 litres) ou plus. (Les accidents qui occasionnent le rejet de moins de 5 barils (0,8 mètre cube) au cours d'activités d'entretien n'ont pas à être signalés si le déversement est limité à l'emprise et le produit ramassé rapidement.)*

Cette nouvelle définition devrait permettre d'établir des comparaisons plus significatives entre l'OPS et l'ONÉ dans des éditions ultérieures du rapport.

La figure 4.10 présente les causes des déversements signalés par les compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ.

La figure 4.11 montre le pourcentage cumulatif des déversements survenus chez des compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ, selon la cause. Il ressort clairement de la figure que la majorité des déversements signalés sont reliés à des travaux de construction, d'entretien et de lubrification (79 %).

FIGURE 4.10

**Ventilation des déversements signalés aux fins des IRS, par catégorie**

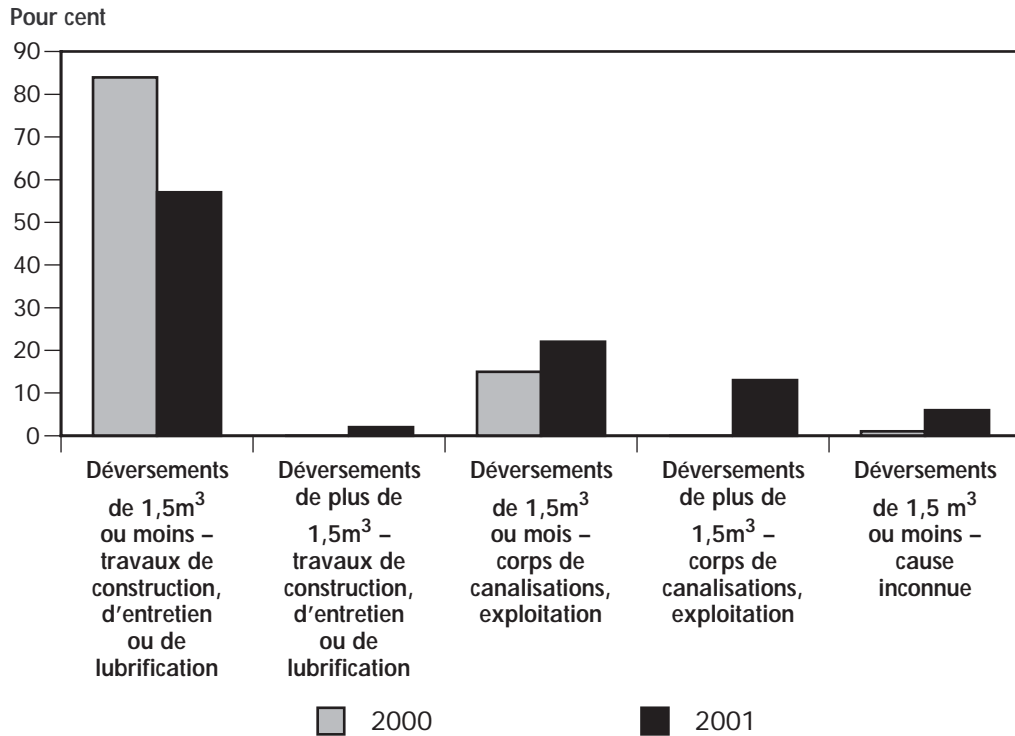
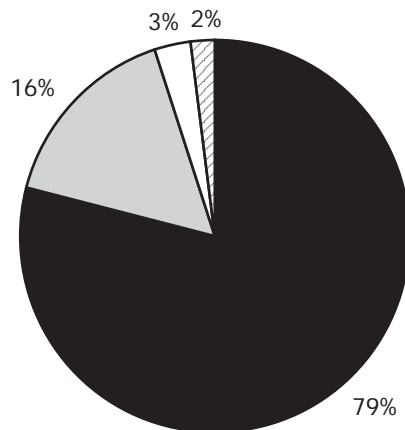


FIGURE 4.11

**Cumul des déversements (compagnies pipelinières réglementées par l’ONÉ), par catégorie**



- Déversements de 1,5 m<sup>3</sup> ou moins – travaux de construction, d’entretien ou de lubrification (79 %)
- ▨ Déversements de plus de 1,5 m<sup>3</sup> – travaux de construction, d’entretien ou de lubrification (0 %)
- Déversements de 1,5 m<sup>3</sup> ou moins – corps de canalisations, exploitation (16 %)
- Déversements de plus de 1,5 m<sup>3</sup> – corps de canalisations, exploitation (3 %)
- ▨ Déversements de 1,5 m<sup>3</sup> ou moins – cause inconnue (2 %)

## 4.5 Rejets de gaz

La figure 4.12 compare le nombre de rejets de gaz (à partir du corps de canalisations) par 1 000 kilomètres, signalés par des compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ, avec les données de l'EGIG et de l'OPS.

Les données présentées dans la figure 4.12 portent sur les rejets de gaz à partir du corps de canalisations transportant du gaz naturel. Suivant le *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres*, tous les rejets de gaz qui surviennent dans des réseaux pipeliniers réglementés par l'ONÉ doivent être signalés, peu importe le volume. Ces rejets incluent les fuites aux raccords et aux brides, de même que les rejets qui se produisent dans les stations et les usines de traitement du gaz, plutôt que seulement dans les canalisations proprement dites.

## 4.6 Prévention des dommages

La figure 4.13 indique le nombre d'activités susceptibles d'endommager un pipeline ou d'en entraver l'entretien qui ont été signalées en 2000 et 2001. Les données révèlent une augmentation nette de 19 % des cas d'empiètement. Cependant, on constate que, au cours de la même période, le nombre d'excavations non autorisées effectuées au moyen d'appareils mécaniques ou d'explosifs a baissé d'environ 57 %, tandis que le nombre de contacts accidentels a chuté de 50 %. Globalement, le nombre d'incidents a augmenté légèrement, soit d'environ 6 %.

La majorité des faits signalés sont des cas d'empiètement qui ne posent habituellement pas un danger imminent pour le pipeline. La figure 4.14 indique le pourcentage d'incidents de chaque type, d'après les données combinées de 2000 et 2001.

FIGURE 4.12

### Nombre de rejets de gaz (compagnies exploitant des gazoducs)

Nombre de rejets de gaz à partir du corps de canalisations par 1 000 km (gazoducs)

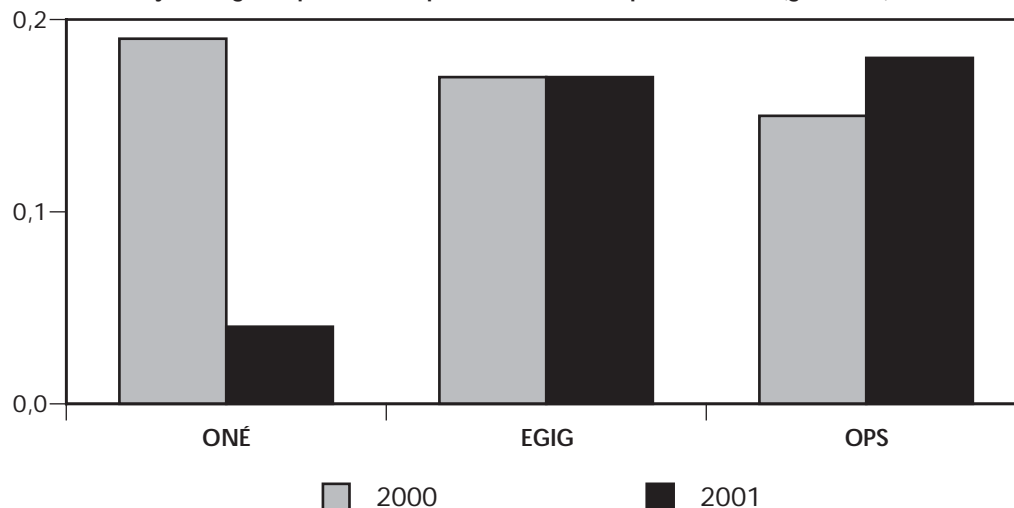




FIGURE 4.13

**Prévention des dommages, par catégorie d'incidents**

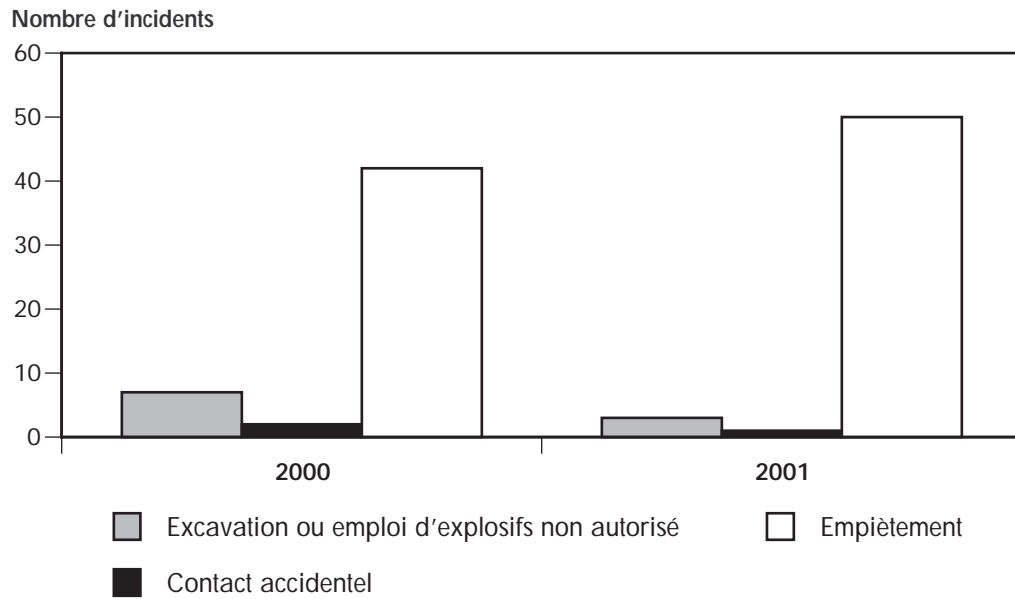
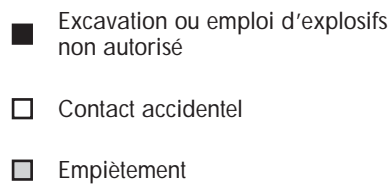
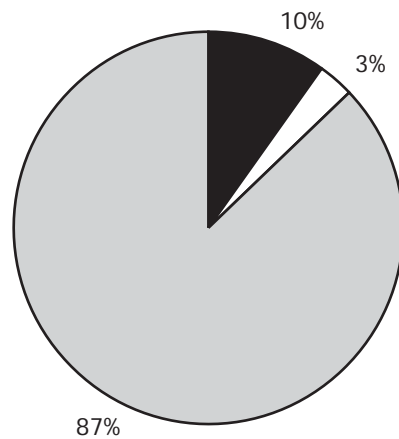


FIGURE 4.14

**Prévention des dommages, par catégorie d'incidents (moyenne cumulative)**



## CONCLUSION

D'une façon générale, le rendement en matière de sécurité des compagnies d'oléoducs et de gazoducs réglementées par l'ONÉ semble concorder avec celui des organismes de référence, sauf quelques exceptions notables. Cependant, parce qu'il s'agit seulement de deux années de données, il est impossible de dire si les écarts entre les données sur le rendement de 2000 et de 2001 représentent plus que de simples anomalies.

Les observations les plus significatives que l'on peut dégager des données présentées dans le rapport sont résumées ci-dessous.

### *Fiabilité des données*

Les écarts entre les données de 2000 et de 2001 sont notables. Par exemple, le nombre d'heures-travailleurs (heures combinées des employés de compagnies et du personnel d'entrepreneurs) signalées en 2001 était moins que la moitié du nombre déclaré en 2000. L'exécution de vastes projets de construction en 2000 explique en partie cet écart, mais le problème de fiabilité se pose toujours puisqu'il y a un écart en moins d'environ 31 %, entre 2000 et 2001, quant aux heures signalées pour les employés de compagnies.

### *Accidents mortels*

Au cours de la période visée par le rapport, aucune compagnie pipelinière réglementée par l'ONÉ n'a signalé d'accident mortel. La comparaison des taux d'accidents mortels entre les compagnies réglementées par l'ONÉ et les organismes de référence pose un problème à cause des différences considérables du point de vue du nombre d'heures signalées. En effet, des organismes qui présentent des données pour plus d'un milliard d'heures-travailleurs par année sont statistiquement plus susceptibles d'avoir relevé des accidents mortels. Le nombre total d'heures-travailleurs signalées dans le cadre du programme d'IRS s'établissait à 13,3 millions en 2000 et 6,4 millions en 2001.

### *Ruptures*

Le nombre de ruptures signalées par des compagnies réglementées par l'ONÉ est passé de 1 en 2000 à 2 en 2001 (et à 3 en 2002). La corrosion constitue la principale cause de ruptures ou de défaillances dans les pipelines réglementés par l'ONÉ. De même, la corrosion a également été identifiée comme la cause première des incidents et défaillances de pipelines tant par l'Alberta Energy and Utilities Board que par l'Office of Pipeline Safety des États-Unis. Le European Gas Pipeline Incident Data Group a signalé que les dommages causés par des tiers constituaient la principale cause d'incidents pipeliniers dans son cas.

Les erreurs d'exploitation semblent être la deuxième cause de défaillances la plus répandue dans le cas des pipelines réglementés par l'ONÉ. L'Alberta Energy and Utilities Board et l'Office of

---

Pipeline Safety des États-Unis ont tous deux classé les dommages par des tiers au deuxième rang des causes de défaillances de pipelines.

### *Fréquence des blessures*

Dans l'ensemble, les taux de fréquence de blessures (données combinées des compagnies et des entrepreneurs) signalés en 2000 et 2001 par les compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ semblent concorder avec les fréquences relevées par les organismes de référence externes, tels que le Bureau of Labor Statistics des États-Unis. Cependant, lorsqu'on examine séparément les statistiques des employés de compagnies et celles du personnel d'entrepreneurs, la comparaison est moins favorable.

En 2000, la fréquence des blessures subies par les employés de compagnies réglementées par l'ONÉ s'établissait à 0,23 blessure par 200 000 heures ou par 100 équivalents temps plein de travailleurs. Ce taux est passé à 0,87 en 2001.

Dans le cas du personnel d'entrepreneurs, la fréquence des blessures en 2001 correspondait à 5,35 blessures par 100 équivalents temps plein de travailleurs. Ce nombre dépasse largement le taux le plus élevé signalé par les organismes de référence pour la même période (Pipe Line Contractors Association of Canada - 1,25) et représente une hausse de 217 % par rapport aux données de 2000.

### *Rejets de liquides*

Le nombre de déversements signalés par les compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ a chuté entre 2000 et 2001, passant de 265 à 55. Le nombre de déversements relevés en 2000 est anormalement élevé à cause des niveaux de construction élevés en 2000, et il se pourrait que les données de 2001 soient davantage représentatives des moyennes pour l'industrie au cours des années à venir.

### *Rejets de gaz*

Dans l'ensemble, le nombre de rejets de gaz signalés par les compagnies pipelinières réglementées par l'Office est demeuré assez constant entre 2000 (23 rejets) et 2001 (29 rejets). Les compagnies relevant de l'ONÉ sont tenues de signaler tous les rejets de gaz non intentionnels, y compris ceux qui se produisent dans les stations et les usines de traitement du gaz, quels qu'en soient le volume ou les effets. Les données recueillies par l'Office of Pipeline Safety des États-Unis se rapportent aux incidents pipeliniers qui ont causé la mort de personnes ou des blessures exigeant une hospitalisation, ou occasionné des coûts bruts de plus de 50 000 \$ (US). Les données du European Gas Pipeline Incident Data Group n'incluent pas les rejets dans les stations, et concernent plutôt les pertes à partir du corps de canalisations. Ainsi, il semble raisonnable de comparer les données américaines et européennes étant donné que les types de rejets qui doivent être signalés représentent principalement des rejets à partir des canalisations proprement dites, ce qui comprend les ruptures. Lorsque l'on compare les statistiques européennes et américaines aux données sur les rejets à partir du corps de canalisations que les compagnies réglementées par l'ONÉ sont tenues de signaler aux termes du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres*, il apparaît que le rendement des trois organismes est fort semblable.

### *Prévention des dommages*

Entre 2000 et 2001, le nombre de cas d'empiètement sur des emprises pipelinières s'est accru de 19 %. Cependant, pendant la même période, le nombre d'excavations non autorisées a baissé

---

d'environ 57 %, tandis que le nombre de contacts accidentels a chuté de 50 %. Globalement, le nombre d'incidents a augmenté légèrement, soit d'environ 6 %.

Pour conclure, l'Office reconnaît que ce ne sont que les organisations et les personnes qui utilisent ou consultent les données et les analyses présentées dans un rapport tel que *Gros plan sur la sécurité* qui peuvent réellement en apprécier la valeur. L'Office est confiant que le rapport sera bien accueilli et il espère l'améliorer constamment grâce à la participation soutenue des compagnies pipelinières réglementées par l'ONÉ et des organismes de référence mentionnés dans le rapport.

## A1. Organismes de référence

Les organismes choisis aux fins de l'analyse comparative faite dans le rapport l'ont été en raison de leurs similitudes avec l'ONÉ. Nous évaluons sans cesse les sources de données de référence et celles-ci pourraient changer dans des éditions ultérieures du rapport.

La section 3.2 du rapport fait état des limites inhérentes aux données qui ont servi à établir les comparaisons.

### A1.1 Office of Pipeline Safety - Département américain du Transport

*Site Web : [ops.dot.gov](http://ops.dot.gov)*

Par l'entremise de l'Office of Pipeline Safety (OPS), la division de la recherche et de l'administration des programmes spéciaux (Research and Special Programs Administration) du département américain du Transport administre le programme de réglementation nationale du département pour garantir que le transport par pipeline du gaz naturel, du pétrole et d'autres matières dangereuses se fasse en toute sécurité. L'OPS élabore des règlements et des formules de gestion des risques afin de garantir la sécurité des installations pipelinières sur le plan de la conception, de la construction, de l'essai, de l'exploitation, de l'entretien et des mesures d'intervention en cas d'urgence.

Pour ce qui concerne la sécurité des pipelines, l'OPS réglemente plus de 3 000 exploitants de pipelines de collecte, de transport et de distribution, quelque 52 000 exploitants de compteurs principaux et propriétaires ou exploitants de canalisations de gaz naturel liquéfié totalisant environ 1,6 million de milles de longueur, ainsi que plus de 200 exploitants d'environ 155 000 milles de canalisations servant au transport de liquides dangereux.

Dans le rapport, des comparaisons sont établies avec les données de l'OPS à l'égard des indicateurs principaux suivants :

- Rejets de liquides;
- Rejets de gaz.



### A1.2 Bureau of Labor Statistics - Département américain du Travail

*Site Web : [www.bls.gov](http://www.bls.gov)*

Le Bureau of Labor Statistics (BLS) est le principal organisme d'enquête du gouvernement fédéral des États-Unis dans le domaine général des statistiques et de l'économie du travail. C'est une

---

agence nationale indépendante qui s'occupe de recueillir, de traiter et d'analyser des données statistiques essentielles et de les diffuser au public américain, au Congrès des États-Unis et d'autres organismes fédéraux, aux administrations étatiques et municipales, ainsi qu'aux entreprises et aux organisations ouvrières. Le BLS sert également de ressource statistique pour le département du Travail.

Les données du BLS doivent répondre à certains critères, notamment être pertinentes eu égard aux questions socio-économiques de l'heure, être courantes pour suivre l'évolution rapide du contexte économique, présenter une qualité statistique uniformément élevée et être impartiales tant du point de vue de la matière que de la présentation.

Dans le rapport, des comparaisons sont établies avec les données du BLS à l'égard de l'indicateur principal suivant :

- Fréquence des blessures.

### **A1.3 Alberta Energy and Utilities Board (EUB)**

*Site Web : [www.eub.gov.ab.ca](http://www.eub.gov.ab.ca)*

L'Alberta Energy and Utilities Board (EUB) est un organisme quasi-judiciaire indépendant du gouvernement de l'Alberta. Il a pour mission d'assurer que la découverte, la mise en valeur et la distribution des ressources de l'Alberta s'effectuent d'une manière équitable, responsable et conforme à l'intérêt public.



L'EUB réglemente la mise en valeur des ressources énergétiques de l'Alberta, notamment le pétrole, le gaz naturel, les sables bitumineux et l'énergie électrique, de telle sorte qu'elle soit sécuritaire, rationnelle et efficace.

La fonction de réglementation de l'EUB comprend les quatre volets suivants : arbitrage et réglementation, examen des demandes, surveillance et application, et information et connaissances.

Dans le rapport, des comparaisons sont établies avec les données de l'EUB à l'égard des indicateurs principaux suivants :

- Ruptures;
- Rejets de liquides.

### **A1.4 Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP)**

*Site Web : [www.capp.ca](http://www.capp.ca)*

L'Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP) représente plus de 140 compagnies membres qui assurent l'exploration, la mise en valeur et la production de plus de 97 % des ressources du Canada en gaz naturel, pétrole brut, sables bitumineux et soufre élémentaire.

---

Dans le rapport, des comparaisons sont établies avec les données de la CAPP à l'égard de l'indicateur principal suivant :

- Fréquence des blessures.

### **A1.5 Pipe Line Contractors Association of Canada (PLCAC)**

*Site Web : [www.pipeline.ca](http://www.pipeline.ca)*

La Pipe Line Contractors Association of Canada (PLCAC) représente les entrepreneurs dans le domaine des relations de travail et met sur pied des cours de formation pour développer des compétences spécialisées en construction pipelinière chez les travailleurs canadiens.

Les champs d'intérêts de la PLCAC englobent des domaines comme l'hygiène et la sécurité du travail, la révision de la législation, les normes et codes relatifs aux pipelines et un large éventail d'autres activités.

Dans le rapport, des comparaisons sont établies avec les données de la PLCAC à l'égard de l'indicateur principal suivant :

- Fréquence des blessures.

### **A1.6 European Gas Pipeline Incident Data Group (EGIG)**

*Site Web : [www.gastransportservices.nl/egig](http://www.gastransportservices.nl/egig)*

En 1982, six exploitants de réseaux de transport de gaz européens ont pris l'initiative de commencer à recueillir des données sur les rejets de gaz accidentels qui se produisaient dans leurs réseaux. Cette coopération a été formalisée par l'établissement du groupe européen de données sur les incidents de gazoducs (European Gas pipeline Incident data Group, EGIG). Aujourd'hui, l'EGIG est une affiliation de neuf gros exploitants de réseaux de transport de gaz en Europe occidentale, qui possède une vaste base de données sur les incidents liés à des gazoducs.

La création de cette immense base de données (en 1982) a aidé les exploitants de gazoducs européens à rendre compte de leur rendement sur le plan de la sécurité. Cette information a utilement servi aux exploitants de gazoducs pour améliorer la sécurité de leurs réseaux de transport.

Compte tenu du nombre de participants, de l'étendue des réseaux pipeliniers en cause et de la période couverte (à partir de 1970 pour la plupart des compagnies), la base de données du EGIG est une source d'information précieuse et fiable. Parce qu'il n'y est pas tenu compte des différences régionales, les résultats dégagés de la base de données représentent une moyenne pour toutes les compagnies participantes.

Dans le rapport, des comparaisons sont établies avec les données de l'EGIG à l'égard des indicateurs principaux suivants :

- Rejets de gaz;
- Ruptures.

---

## A1.7 Organisation européenne des compagnies pétrolières pour la protection de l'environnement et de la santé (CONCAWE)

*Site Web : [www.concawe.be](http://www.concawe.be)*

La plupart des pétrolières qui raffinent du pétrole brut en Europe occidentale (pays membres de l'OCDE) sont membres de CONCAWE.

Fondé en tant qu'association internationale à vocation scientifique et sans but lucratif, CONCAWE produit de l'information économique, technique et scientifique de qualité.

Dans le rapport, des comparaisons sont établies avec les données de CONCAWE à l'égard de l'indicateur principal suivant :

- Rejets de liquides.

## A1.8 International Association of Oil and Gas Producers (OGP)

*Site Web : [www.ogp.org.uk](http://www.ogp.org.uk)*

L'International Association of Oil and Gas Producers (OGP) est une association mondiale de compagnies gazières et pétrolières qui se livrent à l'exploration et à la production d'hydrocarbures. Au nombre des membres de l'OGP figurent des compagnies gazières et pétrolières privées et publiques, des associations nationales et des instituts de pétrole. L'OGP se donne pour objectif de :

- fournir aux organismes intéressés des renseignements sur l'industrie de l'exploration et de la production de pétrole et de gaz;
- représenter les intérêts de ses membres auprès des organismes mondiaux et régionaux;
- définir des lignes de conduite en matière d'exploitation.



Dans le rapport, des comparaisons sont établies avec les données de l'OGP à l'égard des indicateurs principaux suivants :

- Fréquence des blessures;
- Accidents mortels.



## A2.1 Données

### A2.1.1 Taille de l'échantillon

Vingt-quatre des 81 compagnies relevant de l'Office ont présenté volontairement des données pour la période portant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2000 (2000). Ces compagnies étaient propriétaires ou exploitantes d'environ 86 % de la longueur totale des réseaux pipeliniers réglementés par l'ONÉ en vertu de la Loi. Les données pour la période comprennent des estimations du nombre d'heures de formation en sécurité suivies par les entrepreneurs ainsi que des statistiques sur les quasi-accidents/quasi-contacts. À la suite de discussions avec l'industrie, il a été décidé de ne pas signaler ces données à l'avenir à cause de leur faible niveau de confiance.

Pour la période portant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2001(2001), 37 compagnies sur 96 ont fourni des données sur leurs réseaux, représentant environ 99 % de la longueur totale des réseaux pipeliniers que l'ONÉ réglemente en vertu de la Loi. Toutes les compagnies du groupe 1 ont fourni des données pour 2001.

Dans le tableau A2.1, le nombre de compagnies déclarantes et la longueur de leurs réseaux sont comparés au nombre total de compagnies réglementées par l'ONÉ en vertu de la Loi et à la longueur totale des réseaux ainsi réglementés.

T A B L E A U A 2 . 1

#### *Statistiques sur les compagnies réglementées par l'ONÉ*

Année	N <sup>bre</sup> de compagnies déclarantes	N <sup>bre</sup> de compagnies réglementées (Total)	N <sup>bre</sup> de kilomètres visés	N <sup>bre</sup> total de kilomètres
2000	24	81	39 190	42 720
2001	37	96	42 670	42 920

Le tableau A2.2 présente des données comparatives pour les organismes de référence mentionnés dans le rapport.

T A B L E A U A 2 . 2

**Statistiques des organismes de référence**

Année	Organisme	Kilomètres de gazoducs	Kilomètres de pipelines de transport d'hydrocarbures liquides	N <sup>bre</sup> total de kilomètres
2000	ONÉ	25 970	13 220	39 190
2000	OPS <sup>1</sup>	524 000	249 020	773 020
2000	CONCAWE <sup>2</sup>	s.o.	30 800	30 800
2000	CAPP <sup>3</sup>	s.o.	176 000	176 000
2000	EGIG <sup>4</sup>	110 236	s.o.	110 236
2000	EUB <sup>5</sup>	229 034	16 410	245 444
2001	ONÉ	26 510	16 170	42 680
2001	OPS <sup>1</sup>	479 800	255 060	734 860
2001	CONCAWE <sup>2</sup>	s.o.	s.o.	0
2001	CAPP <sup>3</sup>	s.o.	183 000	183 000
2001	EGIG <sup>4</sup>	110 236	s.o.	110 236
2001	EUB <sup>5</sup>	245 466	16 818	262 284

1 Office of Pipeline Safety des États-Unis, <http://ops.dot.gov/stats.htm>

2 *Western European Cross Country Oil Pipelines 30 Year Performance Statistics*, Rapport n° 1/02, publié en février 2002

3 *2002 Stewardship Progress Report - Changing Behaviour - ONE Focus. ONE Direction*, publié par l'Association canadienne des producteurs pétroliers en décembre 2002.

4 Cinquième rapport de l'EGIG, *1970-2001 Gas Pipeline Incidents*, Document n° EGIG 02.R.0058, publié en décembre 2002.

5 *Field Surveillance Provincial Summary, April 2001/March 2002*, Série statistique 57, Alberta Energy and Utilities Board, publié en juillet 2002.

## A2.2 Données

### A2.2.1 Accidents mortels

Le tableau A2.3 indique le nombre d'accidents mortels signalés par des compagnies réglementées par l'Office depuis 1991.

T A B L E A U A 2 . 3

#### Données de l'ONÉ sur les accidents mortels

Année	Employés de compagnies	Entrepreneurs	Tiers	Total
1991	0	0	0	0
1992	0	1	0	1
1993	0	0	0	0
1994	0	1	0	1
1995	0	0	0	0
1996	0	0	0	0
1997	0	2	0	2
1998	0	0	0	0
1999	0	0	0	0
2000	0	0	0	0
2001	0	0	0	0

Le tableau A2.4 présente les données comparatives selon l'organisme source.

T A B L E A U A 2 . 4

#### Données comparatives sur les accidents mortels (Accidents mortels par 100 millions d'heures)

Année	IRS Entrepreneurs	IRS Employés de compagnies	OGP <sup>1</sup> Entrepreneurs	OGP <sup>1</sup> Employés de compagnies
2000	0	0	8,7	4,7
2001	0	0	6,4	2,4

1 *Safety Performance of the Global E & P Industry, 2000 by the International Association of Oil and Gas Producers, Rapport n° 6.93/319 publié en juin 2001, et Safety Performance of the Global E & P Industry, 2001 by the International Association of Oil and Gas Producers, Rapport n° 6.59/330 publié en juillet 2002.*

## A2.2.2 Ruptures

Le tableau A2.5 indique le nombre annuel de ruptures d'oléoducs et de gazoducs réglementés par l'ONÉ et les causes auxquelles ces ruptures sont attribuées.

T A B L E A U A 2 . 5

### Ruptures de pipelines réglementés par l'ONÉ (N<sup>bre</sup> de ruptures et causes)

Année	N <sup>bre</sup> de ruptures	Cause					
		Corrosion	Erreurs d'exploitation	Dommmages par des tiers	Phén. naturels	Défauts des matériaux	Inconnue ou enquête en cours
1991	2	1					1
1992	3	2	1				
1993	1			1			
1994	6	2	2		1	1	
1995	4	4					
1996	3	2			1		
1997	2	1			1		
1998	1		1				
1999	1	1					
2000	1					1	
2001	2	2					
2002	3						3
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Les données de 2002 ne sont fournies qu'à titre d'information et ne font pas partie de l'analyse faite dans ce rapport.

Le tableau A2.6 présente les données comparatives selon l'organisme source.

**T A B L E A U A 2 . 6**

**Données comparatives sur les ruptures, selon la source  
(% de ruptures, % de défaillances ou % d'incidents)**

	EGIG <sup>1</sup> (1970-2001)	EUB <sup>2</sup> (1980-1997)	ONÉ (1991-2001)	OPS <sup>3</sup> (1997-2001)
Corrosion	15	53	58	26
Dommages par des tiers	50	18	4	27
Défauts des matériaux (fabrication)	17	8	8	8
Erreurs d'exploitation	0	2	15	4
Phénomènes naturels	7	2	12	0
Dommages pendant la construction	0	4	0	0
Défaillance du joint circulaire	0	7	0	3
Autres	11	6	4	32

- 1 Cinquième rapport du EGIG, *1970-2001 Gas Pipeline Incidents*, Document n° EGIG 02.R.0058, publié en décembre 2002.
- 2 Sources de défaillance de gazoducs et d'oléoducs en exploitation (combinés); extrait du rapport *Pipeline Performance in Alberta 1980 - 1997, Report 98-G*, publié par l'Alberta Energy and Utilities Board en décembre 1998
- 3 Office of Pipeline Safety des États-Unis, <http://ops.dot.gov/stats.htm>

### **A2.2.3 Fréquence des blessures**

Le tableau A7 présente les données utilisées pour calculer les taux de fréquence de blessures chez des compagnies réglementées par l'ONÉ.

**T A B L E A U A 2 . 7**

**Données des IRS sur la fréquence des blessures**

Année	Heures - Entrepreneurs	Heures - Employés de compagnies	Blessures - Entrepreneurs	Blessures - Employés de compagnies
2000	6 255 390	7 031 437	53	8
2001	1 606 271	4 827 678	43	21

Le tableau A2.8 présente les données comparatives selon l'organisme source.

T A B L E A U A 2 . 8

**Données comparatives sur la fréquence des blessures  
(N<sup>bre</sup> de blessures par 100 équivalents temps plein de travailleurs)**

Année	Source	Entrepreneurs - Taux de fréquence	Employés de compagnies - Taux de fréquence	Taux de fréquence global
2000	ONÉ	1,69	0,23	0,92
2000	CAPP <sup>1</sup>	0,78	0,35	s.o.
2000	OGP <sup>2</sup>	0,4	0,29	0,36
2000	BLS <sup>3</sup>	3,6	3	s.o.
2000	PLCAC <sup>4</sup>	2,88	s.o.	s.o.
2000	LOPC	s.o.	s.o.	1,06
2001	ONÉ	5,35	0,87	1,99
2001	CAPP <sup>1</sup>	0,63	0,25	s.o.
2001	OGP <sup>2</sup>	0,33	0,26	0,31
2001	BLS <sup>3</sup>	3,9	2,5	s.o.
2001	PLCAC <sup>4</sup>	1,25	s.o.	s.o.
2001	LOPC	s.o.	s.o.	0,55

1 *2002 Stewardship Progress Report - Changing Behaviour - ONE Focus. ONE Direction*, publié par l'Association canadienne des producteurs pétroliers, en décembre 2002.

2 *Safety Performance of the Global E & P Industry, 2000 by the International Association of Oil and Gas Producers*, Rapport n° 6.93/319 publié en juin 2001, et *Safety Performance of the Global E & P Industry, 2001 by the International Association of Oil and Gas Producers*, Rapport n° 6.59/330 publié en juillet 2002.

3 Tableau 1. Taux de blessures au travail et de maladies professionnelles non mortelles, par industrie et type de cas, 2000, et tableau 1. Taux de blessures au travail et de maladies professionnelles non mortelles, par industrie et type de cas, 2001 (Entrepreneur de la catégorie « Construction lourde, sauf les routes »; employé de la catégorie « Production et distribution du gaz ») Département américain du Travail, <http://stats.bls.gov/>

4 Taux de fréquence de blessures - entrepreneur de canalisation principale, page portant sur les statistiques de sécurité du site <http://www.pipeline.ca/>

## A2.2.4 Rejets de liquides

Le tableau A2.9 indique le nombre de rejets de liquides signalés par des compagnies réglementées par l'ONÉ et leur volume relatif.

T A B L E A U A 2 . 9

### Données des IRS sur les rejets de liquides

Année	N <sup>bre</sup> de rejets ≤ 1,5 m <sup>3</sup>	N <sup>bre</sup> de rejets >1,5 m <sup>3</sup> Toutes les compagnies de pipelines réglementées par l'ONÉ	N <sup>bre</sup> de rejets >1,5 m <sup>3</sup> à partir de pipelines transportant des liquides	N <sup>bre</sup> total de rejets
2000	264	1	1	265
2001	48	7	5	55

Le tableau A2.10 présente les données comparatives sur la fréquence des déversements, selon l'organisme source.

T A B L E A U A 2 . 1 0

### Données comparatives sur les rejets de liquides à partir de pipelines transportant des liquides (Rejets par 1 000 km de pipelines transportant des liquides)

Année	ONÉ	CONCAWE <sup>1</sup>	OPS <sup>2</sup>	EUB <sup>3</sup>
2000	0,08	0,19	0,59	1,22
2001	0,31	s.o.	0,51	1,43

- 1 *Western European Cross Country Oil Pipelines 30 Year Performance Statistics*, Rapport n° 1/02, publié en février 2002, page 48.
- 2 OFFICE OF PIPELINE SAFETY, ACCIDENTS SIGNALÉS PAR LES EXPLOITANTS DE PIPELINES TRANSPORTANT DES LIQUIDES DANGEREUX, STATISTIQUES SOMMAIRES PAR ANNÉE, 1/1/1986 - 12/31/2002, Office of Pipeline Safety des États-Unis, <http://ops.dot.gov/stats.htm>
- 3 Alberta Energy and Utilities Board, Correspondance datée du 4 avril 2003, 20 rejets d'hydrocarbures liquides à partir de pipelines transportant du pétrole brut en 2000 et 24 en 2001 (BPV/HPV).

Le tableau A2.11 présente les données comparatives sur les volumes des déversements, selon l'organisme source.

**T A B L E A U   A 2 . 1 1**

**Données comparatives sur les rejets de liquides (Volume en mètres cubes)**

Année	ONÉ	CONCAWE <sup>1</sup>	OPS <sup>2</sup>	EUB <sup>3</sup>
2000	11	360	17 300	510
2001	3 877	s.o.	15 580	183

- 1 *Western European Cross Country Oil Pipelines 30 Year Performance Statistics*, Rapport n° 1/02, publié en février 2002, page 48.
- 2 OFFICE OF PIPELINE SAFETY, ACCIDENTS SIGNALÉS PAR LES EXPLOITANTS DE PIPELINES TRANSPORTANT DES LIQUIDES DANGEREUX, STATISTIQUES SOMMAIRES PAR ANNÉE, 1/1/1986 - 12/31/2002, Office of Pipeline Safety des États-Unis, <http://ops.dot.gov/stats.htm>
- 3 Alberta Energy and Utilities Board, correspondance datée du 4 avril 2003; volumes de pétrole brut rejeté en 2000 et 2001.

**A2.2.5 Rejets de gaz**

Le tableau A2.12 présente les données brutes employées pour calculer la fréquence des rejets de gaz signalés par des compagnies réglementées par l'ONÉ.

**T A B L E A U   A 2 . 1 2**

**Données des IRS sur les rejets de gaz**

Année	N <sup>bre</sup> de rejets (Total)	N <sup>bre</sup> de rejets (Corps de canalisations)
2000	23	5
2001	29	1

Le tableau A2.13 présente les données comparatives sur la fréquence des rejets de gaz, selon l'organisme source.



**T A B L E A U   A 2 . 1 3**

**Données comparatives sur les rejets à partir du corps de canalisations  
(Rejets par 1 000 km de gazoducs)**

Année	ONÉ	EGIG <sup>1</sup>	OPS <sup>2</sup>
2000	0,19	0,17	0,15
2001	0,04	0,17	0,18

1. Cinquième rapport du EGIG, *1970-2001 Gas Pipeline Incidents*, Document n° EGIG 02.R.0058, publié en décembre 2002.
2. OFFICE OF PIPELINE SAFETY, INCIDENTS SIGNALÉS PAR LES EXPLOITANTS DE PIPELINES TRANSPORTANT DU GAZ NATUREL, STATISTIQUES SOMMAIRES PAR ANNÉE, 1/1/1986 - 12/31/2002, Office of Pipeline Safety des États-Unis, <http://ops.dot.gov/stats.htm>

### **A2.2.6      Prévention des dommages**

Le tableau A2.14 présente les données brutes sur les activités susceptibles d'endommager des pipelines réglementés par l'ONÉ.

**T A B L E A U   A 2 . 1 4**

**Incidents relatifs à la prévention des dommages (N<sup>bre</sup> d'incidents signalés)**

Année	Excavation ou emploi d'explosifs non autorisés	Contact accidentel	Empiètement	Total
2000	7	2	42	51
2001	3	1	50	54