

## Pollution du port de Sillamäe par des hydrocarbures issus de schistes bitumineux

12 septembre 2008

**Sillamäe**  
**Estonie**

Rejet dangereux  
Pollution maritime  
Hydrocarbures  
Phénol  
Dépôt d'hydrocarbures  
Collecteur d'eaux pluviales  
Puisard  
Maintenance  
Organisation  
Alarme

### LES INSTALLATIONS CONCERNÉES

[Le site :](#)



### L'unité concernée :

Les produits arrivent au terminal pétrolier par voie ferroviaire et sont stockés dans 12 réservoirs, d'une capacité totale de 172 500 m<sup>3</sup>, situés dans 3 cuvettes de rétention en béton armé. Pour confiner les éventuels rejets, la zone est revêtue d'une géomembrane, elle-même couverte d'une couche de sable et d'une couche de pierres concassées. Les bords de la géomembrane sont tournés vers la rétention et les socles des réservoirs.

Les eaux pluviales sont collectées par des drains dans la couche de pierres concassées et passent par un déshuileur avant d'être rejetées en mer. Le système de collecte des eaux pluviales de chaque rétention est équipé d'une vanne qui est habituellement en position « fermée ». L'évacuation des eaux accumulées se fait par l'ouverture des vannes. Chaque cuvette peut contenir 110 % de la capacité du plus gros réservoir. En cas de fuite des réservoirs ou des canalisations, la géomembrane maintient le produit dans l'enceinte de la rétention, le pétrole est collecté dans les puisards et évacué et le sable et les pierres contaminés sont remplacés.

Les produits pétroliers présents dans le terminal en juillet, août et septembre 2008 sont les suivants :

- Huile de schiste : 22 944 tonnes
- Gazole : 111 971 tonnes
- Distillat sous vide : 112 837 tonnes
- Fioul à faible teneur en soufre : 1 851 tonnes.

L'huile de schiste est un combustible spécifiquement estonien produit à partir d'un minerai local : le schiste bitumineux. C'est une substance dangereuse pour l'environnement : toxique pour les organismes aquatiques et pouvant entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique (phrases de risque R51 et R53).

## **L'ACCIDENT, SON DÉROULEMENT ET SES CONSÉQUENCES**

### L'accident :

Le 12 septembre 2008, le Port de Sillamäe signale une pollution des eaux maritimes sur son territoire à l'Inspection environnementale et l'administration municipale. Les inspecteurs constatent que la pollution provient de l'un des émissaires du réseau pluvial de la chaufferie voisine. Le vent, soufflant de la mer vers le continent, contribue à maintenir la pollution à proximité de la côte : 150 m de littoral sont pollués. Le port et les autorités du terminal pétrolier localisent la zone polluée et mettent en place un barrage flottant.

La nappe de pollution dégage l'odeur caractéristique de l'huile de schiste. Les inspecteurs prélèvent des échantillons dans la mer et au niveau de l'émissaire. L'inspection constate que la pollution provient du réseau pluvial du terminal en amont de l'évacuation du réseau pluvial de la chaufferie. Des échantillons d'eau polluée sont prélevés également à cet endroit.



Inspection environnementale estonienne

### Les conséquences de l'accident :

D'après le plan d'intervention antipollution, le port a pour responsabilité de combattre la pollution. L'expansion de la nappe de pétrole est limitée par un barrage flottant dont doit disposer obligatoirement le port. Le pétrole est collecté au cours des jours suivants et stocké dans des fûts de 200 litres. Les polluants collectés sont traités et les barrages souillés sont nettoyés par une entreprise de traitement de déchets dangereux spéciaux. Les 2 400 kg du mélange de pétrole et d'eau de mer collectés contiennent 240 kg de substances polluantes. L'analyse de trois échantillons prélevés sur le site pollué révèle une teneur en phénols de 0,06 mg/kg, 0,05 mg/kg et 0,04 mg/kg. Il peut donc être présumé que les 240 kg de polluants collectés contiennent environ 12 mg de phénols.

Les phénols étant solubles dans l'eau, il n'est pas possible de déterminer la quantité de phénols déversée en mer. En Estonie, la concentration maximale admissible de phénols dans l'eau de mer est de 0,001 mg/l. Les phénols sont les substances dangereuses prioritairement surveillées et déclarées en Estonie.



Inspection environnementale estonienne

## Échelle européenne des accidents industriels :

En utilisant les règles de cotation des 18 paramètres de l'échelle officialisée en février 1994 par le Comité des Autorités Compétentes des Etats membres pour l'application de la directive 'SEVESO' et compte tenu des informations disponibles, l'accident peut être caractérisé par les 4 indices suivants:

Matières dangereuses relâchées		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Conséquences humaines et sociales		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conséquences environnementales		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Conséquences économiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Les paramètres de ces indices et leur mode de cotation sont disponibles à l'adresse : [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr).

Le paramètre Q1 des matières dangereuses relâchées est estimé à 1 compte tenu de l'émission de 240 kg d'hydrocarbures contenant du phénol à une concentration moyenne de 0,05 mg/kg (<0,1 % du seuil haut de la Directive Seveso II de 200 t).

Aucune conséquence humaine ou sociale n'a été observée.

Les conséquences environnementales sont cotées à 1 du fait des 150 m de littoral pollués (paramètre Env. 14).

Les conséquences économiques de l'accident ne sont pas connues des autorités publiques, les entreprises n'étant pas obligées de déclarer les frais qu'elles engagent pour lutter contre une pollution.

## **L'ORIGINE, LES CAUSES ET LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT**

Le plan d'intervention d'urgence du terminal pétrolier considère l'incendie des gros réservoirs comme le scénario maximal. Le deuxième scénario retenu concerne le déversement de substances polluantes dans la mer via les fossés environnants. Les produits pétroliers risquent de se répandre dans l'environnement aquatique en cas de rupture d'équipement, de surremplissage des réservoirs ou d'accident impliquant les wagons-citernes.

L'émission de produits pétroliers dans le sol et dans les eaux de surface est considérée comme improbable en fonctionnement normal du terminal. Le déversement dans la mer d'un important volume de produits pétroliers est jugé peu probable car il a été évalué que, dans ce cas de figure, toutes les vannes situées à proximité des réservoirs et dans la station de pompage doivent être simultanément en position ouverte.

Lors de l'inspection du 12 septembre, l'inspection apprend qu'un rejet de distillat sous vide s'est produit récemment pendant le déchargement des wagons-citernes. La voie ferrée est construite sur un socle en béton armé et les eaux de pluie sont évacuées par un système de drainage équipé de séparateurs d'hydrocarbures. Les eaux de pluie sont pompées et déversées dans le réseau pluvial de la chaufferie, située à proximité, qui débouche en mer Baltique. Le système est équipé de vannes et d'un puisard où sont retenus les hydrocarbures avant d'être pompés. Or, les produits pétroliers qui s'écoulaient dans le réseau pluvial de la voie ferrée et s'accumulaient dans le puisard n'ont pas été pompés depuis longtemps. Par conséquent, le distillat sous vide qui avait fui récemment, ainsi qu'un important volume d'huile de schiste précédemment chargée, ont atteint le réseau pluvial de la chaufferie puis la mer.



Le rejet de polluants dans la mer depuis cet exutoire est régi par un permis environnemental attribué à l'exploitant du réseau pluvial de la chaufferie. Le titulaire du permis a l'obligation de mesurer régulièrement la teneur en substances polluantes et le volume d'eau évacué dans la mer et d'en calculer la charge polluante. En fonction des volumes déversés, une redevance environnementale doit être acquittée à l'État.

La valeur limite en concentration de pétrole dans l'eau au point d'évacuation est de 1 mg/l. La teneur mesurée en pétrole est de 0,032 mg/l et le volume d'eau déversé en juillet, août et septembre est de 500 000 m³. La quantité moyenne de pétrole rejetée au cours de ces trois mois est donc calculée à 0,016 t. Les phénols ne sont pas régis par le permis et l'exploitant du réseau pluvial de la chaufferie n'a pas obligation de les surveiller.

L'échantillon d'eau prélevé le 12 septembre révèle une concentration de 340 mg/l de pétrole et de 0,0558 mg/l de phénols. Il s'agit des principaux éléments démontrant une infraction à la loi relative à l'eau. L'autre élément de preuve

est l'identification de la matière polluante dans différents échantillons, dont l'échantillon prélevé au séparateur d'hydrocarbures de la station de dépotage sur la voie ferrée.

Conformément au plan d'intervention d'urgence, le dépôt pétrolier doit constamment surveiller l'état du puisard et des vannes, mais aucune disposition précise concernant le suivi de cette procédure n'existait. Le jour de l'inspection, aucun élément ne permet de déterminer pourquoi le pétrole a subitement été rejeté et aucun signe de petits déversements qui se seraient produits plus tôt dans le système d'égout n'est observé.

## LES SUITES DONNÉES

---

Les éléments ci-après concernent la mise en œuvre de la législation sur l'environnement par l'administration concernée. Elle a été compliquée car le déversement accidentel de substances polluantes dans le système d'évacuation d'eaux usées n'appartenait pas au terminal pétrolier mais à une autre société qui avait sollicité un permis pour rejeter des eaux usées et est donc responsable de contrôler elle-même ses clients.

- Le 12 septembre, l'Inspection compose un protocole pour inspecter le site pollué, comprenant l'inspection du site à l'origine de la pollution maritime.
- Le 15 septembre, une comparaison analytique des échantillons de pétrole est commandée au Laboratoire central de recherches environnementales.
- Le 17 septembre, l'administration demande à la société de traitement des déchets de mesurer la quantité de pétrole collectée et de l'en informer.
- Le 2 octobre, un protocole d'infraction administrative est rédigé à l'intention du titulaire du permis de rejet des eaux usées : il n'a pas le droit de rejeter des phénols et la concentration maximale admissible pour des produits pétroliers est nettement inférieure à celle mesurée sur l'échantillon prélevé le 12 septembre.
- Le 24 octobre, le service régional de l'Environnement, qui approuve les calculs de rejet des eaux usées et collecte les redevances de pollution, apporte une correction aux calculs du titulaire du permis. La société a calculé la redevance de pollution habituelle, en tenant compte d'un « coefficient de conformité global de 0,5 ». Ainsi, le titulaire du permis doit acquitter une redevance de 26 720 € pour les polluants aux points de déversement, au lieu des 13 360 € initialement calculés.
- Le 30 octobre, le titulaire du permis est condamné à une amende administrative de 1 000 €, avec obligation de rembourser les frais de procédure à hauteur de 3 000 €.

La société propriétaire du dépôt a prévu d'équiper son installation de collecte et d'évacuation des eaux pluviales d'un système d'alarme. L'autorité compétente peut décider d'annuler le permis de rejet si la société titulaire n'est pas au courant de la situation de ses clients.

## LES ENSEIGNEMENTS TIRÉS

---

Cet incident permet de tirer les enseignements suivants :

- Pour prévenir les pollutions environnementales, la législation devrait imposer des taux de redevance environnementale plus élevés pour les émissions illégales et l'administration devrait avoir les moyens de les appliquer. Dans ce cas, l'application de redevances plus élevées a permis aux sociétés rejetant des eaux usées d'exercer un contrôle sur leurs clients raccordés.
- Le retour d'expérience tiré des accidents donne des axes importants à examiner lors des inspections et des procédures de délivrance des permis.
- Des dispositifs de lutte contre les pollutions aux hydrocarbures, immédiatement utilisables, doivent être disponibles.
- Les vannes qui ne sont ouvertes que dans des situations spécifiques devraient être équipées d'un système d'alarme et de signalisation de manière à éviter les négligences.
- Les séparateurs d'hydrocarbures et le puisard de collecte devraient émettre un signal à l'attention de l'opérateur lorsqu'il sont pleins ou doivent être nettoyés.