

Pollution des eaux après un incendie dans une usine chimique

Le 15 juin 1985

Roussillon – [Isère]
France

Incendie

Chimie

Entrepôt

Pyrocatechine / oxadiazon

Organisation

Eaux incendie

Poissons morts

Distribution d'eau

Fortement chargées en substances toxiques, les eaux d'extinction de l'incendie d'un entrepôt de produits chimiques sont entraînées dans le RHONE. 70 t de poissons morts sont récupérées dans le fleuve. L'alimentation en eau potable est perturbée durant 2 jours dans 3 départements.

LES INSTALLATIONS CONCERNÉES

Créée en 1915, l'usine se situe à 60 km au Sud de Lyon. Elle occupe une surface de 95 ha, s'étend sur plus de 2 km en bordure du RHONE et emploie 1 900 personnes dont 75 cadres.

Elle produit dans une vingtaine d'ateliers de nombreux produits chimiques intermédiaires à partir de 4 chaînes de fabrication très diversifiées :

- le phénol et ses dérivés (nitro et aminophénols, acide salicylique, paracétamol)
- l'acide acétique et ses dérivés
- les méthylchlorosilanes (matières premières pour la fabrication des silicones)
- la méthionine (acide aminé pour l'alimentation animale).



Le RHONE aux environs de Roussillon

[Cliquez pour retourner à l'article](#)

L'ACCIDENT, SON DÉROULEMENT ET SES CONSÉQUENCES

L'accident :

Le 15 juin 1985 vers 22h15, des flammes sont aperçues dans un bâtiment de 1 600 m² reconverti en magasin de stockage de produits finis. Le feu s'étend à l'ensemble du bâtiment malgré une intervention rapide du service incendie interne basé à proximité.

L'exploitant alerte les pompiers publics qui parviennent sur les lieux vers 22h50. Des renforts arriveront vers 23h10. D'importants moyens d'arrosage sont utilisés pour éviter l'extension du sinistre aux installations voisines. Le bâtiment est en effet situé à 40 m d'une unité de production d'acide nitrique et de réservoirs d'ammoniac. Ces moyens permettent également de refroidir 13 conteneurs de 1 t de diméthyl sulfate (DMS), produit très toxique, stockés en façade et qui ne peuvent être déplacés.

Vers 23h00, la charpente et la toiture métallique du bâtiment en flammes s'effondrent. L'enchevêtrement des poutres et des tôles complique l'intervention des pompiers en réduisant fortement l'efficacité des agents d'extinction mis en oeuvre. Les secours doivent utiliser de grandes quantités d'eau.

A 23h40, les sauveteurs sont informés de la nature précise des produits stockés : 639 t de pyrocatechine (produit voisin de l'hydroquinone), 88 t d'oxadiazon (herbicide) et 80 t de diphénylpropane ou DPP (matière première de résine plastique). Connaissant la solubilité élevée de la pyrocatechine et sa forte toxicité en solution aqueuse, les pompiers tentent de minimiser le volume des eaux d'extinction en pulvérisant de la mousse sur le feu et en limitant l'arrosage mais ces mesures s'avèrent inefficaces.

Pour assurer la protection du stockage de DMS et de l'unité nitrique, dont une atteinte provoquerait une grave pollution atmosphérique toxique, les efforts d'extinction et de refroidissement à l'aide d'eau sont poursuivis en toute connaissance de cause. Une partie de cette eau pollue le RHONE. Environ 200 t de pyrocatechine et des quantités non-estimées d'oxadiazon et de DPP sont entraînées dans le fleuve. En outre, l'oxadiazon est classé parmi les substances très toxiques pour les organismes aquatiques au titre de la directive 96/82/CE dite 'SEVESO 2'.

Un dispositif de surveillance de la pollution du RHONE est mise en place à 23h45. Des prélèvements et analyses sont effectués dans les rejets de l'établissement et dans les eaux du fleuve, dont le débit est alors de 1 100 m³/s. Les premières analyses font apparaître une concentration de pyrocatechine dans les rejets de 1,2 % en poids. La concentration maximale est constatée à 0h05 (1,5 %) mais elle restera forte toute la nuit (0,25 % à 4 h). Des prélèvements effectués dans le RHONE à 3 km en aval de l'usine donnent une concentration de 25 ppm à 3h30 et de 15 ppm à 6 h.

L'incendie est maîtrisé vers 5h30 et éteint à 6h15, l'arrosage est alors interrompu.

La surveillance de la pollution est maintenue pendant toute la journée du 16 juin. A 11h30, des poissons morts sont signalés jusqu'à 75 km en aval du point de rejet. L'exploitant effectue 2 campagnes d'analyse le long du fleuve qui permettent de localiser le front de pollution : il se situe à 35 km à 15h20 (8,8 ppm) et à 68 km à 21 h (3,5 ppm).

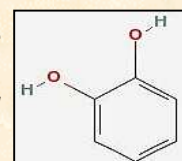
Du 16 au 18 juin, des mesures spécifiques sont prises pour assurer la protection des eaux et des populations (pompage dans la nappe phréatique suspendu, pêche et baignade interdites, ramassage des poissons morts).

La pyrocatechine



(<http://www.cdc.gov/niosh>)

• $C_6H_6O_2$: dénommée également Pyrocatechol, 1,2-dihydroxybenzène ou 1,2-benzènediol.



• Génère des fumées irritantes lors de sa combustion.

• Irritante pour la peau, les voies respiratoires et digestives.

• Solubilité dans l'eau : 430 g/l

• Toxique pour les organismes aquatiques (CL50 24 h de 5 mg/l pour les poissons). L'American Conference of Industrial Hygienists (ACGIH) a classé cette substance comme cancérigène pour l'animal.

[Cliquez pour retourner à l'article](#)

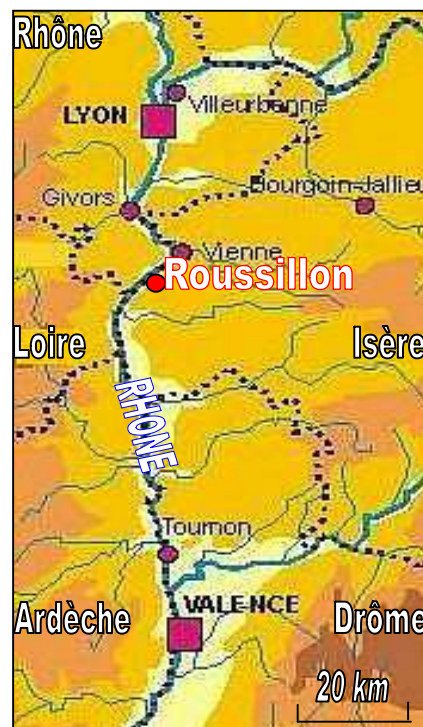
Les conséquences :

Le bâtiment de stockage de 1600 m² et la totalité des produits qu'il abritait sont détruits.

Le RHONE est pollué sur près de 70 km et environ 70 t de poissons morts sont récupérés et incinérés.

L'approvisionnement en eau potable de nombreuses agglomérations est perturbée durant 2 jours sur 200 km le long de la vallée rhodanienne. Plus de 130 000 habitants sont concernés.

Les dommages dans l'entreprise sont évalués à 36 MF et les pertes d'exploitation à 3 MF. Les pêcheurs recevront 2,6 MF d'indemnités.



Echelle 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 États membres pour l'application de la directive 'SEVESO', l'accident de Roussillon peut être caractérisé par les 4 indices suivants, compte-tenu des informations disponibles.

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

Les paramètres composant ces indices et le mode de cotation correspondant sont disponibles à l'adresse <http://www.aria.ecologie.gouv.fr>

Le niveau 4 de l'indice relatif aux quantités de matières dangereuses rejetées (paramètre Q1) traduit le déversement de 88 t d'**oxadiazon**, produit classé très toxique pour les organismes aquatiques au titre de la directive 'SEVESO 2'.

Les 130 000 personnes privées d'eau potable durant 2 jours expliquent le niveau 6 de l'indice 'conséquences humaines et sociales' (paramètre H8).

La mort de 70 t de poissons est caractérisée par le niveau 5 de l'indice 'conséquences environnementales' (paramètre Env14).

Enfin, les dommages matériels dans l'établissement de 36 MF expliquent le niveau 3 de l'indice 'conséquences économiques' (paramètre €17).

[Cliquez pour retourner à l'article](#)

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

L'origine de l'incendie n'a pu être déterminée. Les produits stockés étaient des solides en poudre non inflammables, stables à la température ambiante mais combustibles.

LES SUITES DONNÉES

Suites techniques

L'eau polluée présente dans le bâtiment est pompée dans une citerne et traitée par une société spécialisée.

Tous les produits récupérés, gravats ou produits chimiques, sont stockés dans un bâtiment désaffecté dans l'attente de leur destruction.

Suites administratives

L'administration constate des infractions à la législation relative aux ICPE et demande à l'exploitant de renforcer les moyens matériels de prévention et de protection et d'améliorer le management et les plans de secours.

Suites pénales

Le Tribunal correctionnel de Vienne (38) relaxe le directeur en avril 1986 pour nullité de la procédure réalisée. Le procureur de la République interjette appel. La cour d'appel de Grenoble (38) condamne l'exploitant à verser la somme totale de 2,6 MF à une quinzaine d'associations et sociétés de pêche de la Drome, de l'Ardèche et de l'Isère touchés par la pollution du RHONE.

LES ENSEIGNEMENTS TIRÉS

- Difficultés d'intervention

La progression des pompiers a été gênée par l'effondrement de la toiture, qui a généré un enchevêtrement de poutres et de tôles. Cet effondrement a également anéanti l'attaque de l'incendie à la mousse qui aurait peut être évité une pollution d'une telle ampleur.

- A la suite de cet accident, un programme de renforcement de la prévention est imposé à l'établissement. Achevé en 1987, il s'articule autour de 4 axes :

- ✓ Renforcement de la surveillance et de la détection des incendies (mise en place d'un réseau d'alerte interne, surveillance des atmosphères explosives, détections de fumées supplémentaires...). Les alarmes sont reportées dans les salles de contrôle et au service central incendie de l'usine.
- ✓ Surveillance en continu des rejets aqueux à 3 niveaux :
 - dans les ateliers (pH, COT, phénols, conductivité...)
 - dans les 4 collecteurs d'égout principaux (débit, COT, pH)
 - dans l'effluent général de l'usine (débit, COT, pH, phénols, conductivité, potentiel redox).

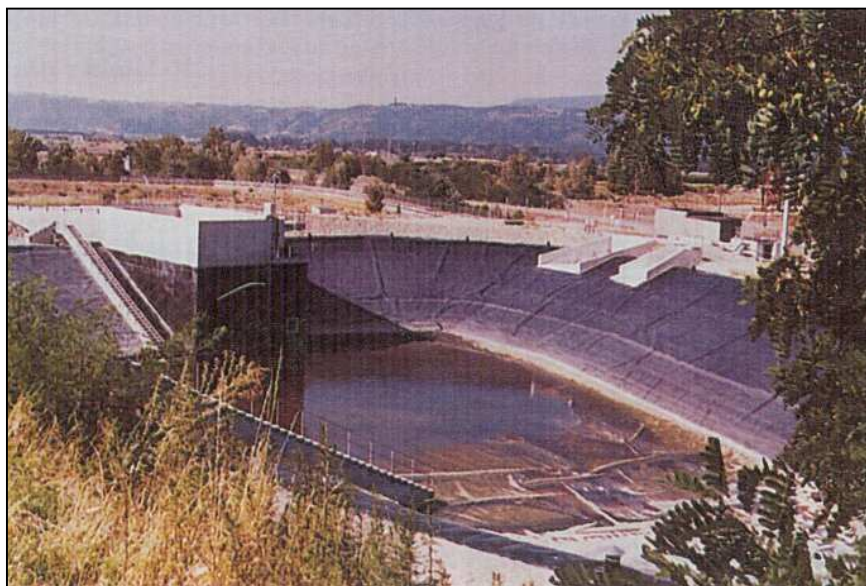
Les informations collectées sont centralisées au laboratoire central du site où une présence humaine est assurée en continu. Ce dispositif, qui a pour objectif d'isoler le réseau à l'origine d'une pollution, responsabilise aussi les ateliers de production raccordés en les conduisant à améliorer leur procédé pour tendre vers une pollution minimum.

[Cliquez pour retourner à l'article](#)

- ✓ Implantation d'un bassin de rétention des eaux accidentellement polluées (10 MF).

Un bassin de 10 000 m³, alimenté par gravité, est réalisé en dérivation des égouts principaux du site. Son volume a été calculé pour contenir, durant 6 h, le débit du collecteur d'égout principal le plus chargé, augmenté du volume des eaux d'extinction prévisible en cas d'incendie du plus grand atelier connecté. Le bassin est étanché par une membrane soudée de 3 mm d'épaisseur.

Disposées sur chaque collecteur principal et commandées à distance, des vannes de sectionnement permettent d'orienter les eaux usées vers le bassin si les seuils d'alerte sont dépassés. Un bassin annexe de 250 m³ en béton permet un traitement éventuel de l'effluent pollué avant rejet dans le milieu naturel.



Source DR

Bassin de confinement mis en place après l'accident

- ✓ Modélisation de la dispersion des effluents toxiques dans le RHONE lors d'un accident.

A la demande de l'Inspection des Installations Classées, le Groupement des Industries Chimiques de la région met au point un programme de calcul appelé "DISPERSO". Connaissant la durée du rejet, la quantité et la toxicité du produit en cause, ainsi que le débit du fleuve et de ses principaux affluents, le programme permet, en moins de 45 min, de déterminer l'avancement de la nappe de polluant (front, concentration maximale, traîne) et l'évolution des concentrations en un lieu donné. Le programme a été validé à partir des constatations effectuées lors de l'accident et par des campagnes de traçage et de mesure sur une zone de 100 km en aval de Lyon.

[Cliquez pour retourner à l'article](#)