

Incendie dans un dépôt d'hydrocarbures du Port Édouard Herriot

Les 2 et 3 juin 1987

Lyon [Rhône]

France

Explosion
Incendie
Dépôt d'hydrocarbures
Additifs
Hydrocarbures
Défaut de maintenance
Travaux
Pompe
Victimes
Dommages matériels
Events ou dispositifs
équivalents

LES INSTALLATIONS CONCERNÉES

Le Port Édouard Herriot constitue, sur 150 hectares, la partie nord d'un secteur industriel à dominante chimique et pétrolière d'importance nationale s'étendant au sud de Lyon. Plusieurs sociétés exploitent des dépôts d'hydrocarbures représentant une capacité totale de stockage de 400 000 m³ alimentés par oléoduc et voie d'eau. Les habitations les plus proches sont situées à 750 m et un complexe sportif incluant un stade de 40 000 places est implanté à 300 m. Une voie publique ceinture le dépôt du Port Édouard Herriot et l'autoroute A7 se trouve à 2 km.

Le dépôt concerné, créé en 1949, a une capacité de 43 000 m³ et comprend au moment de l'accident :

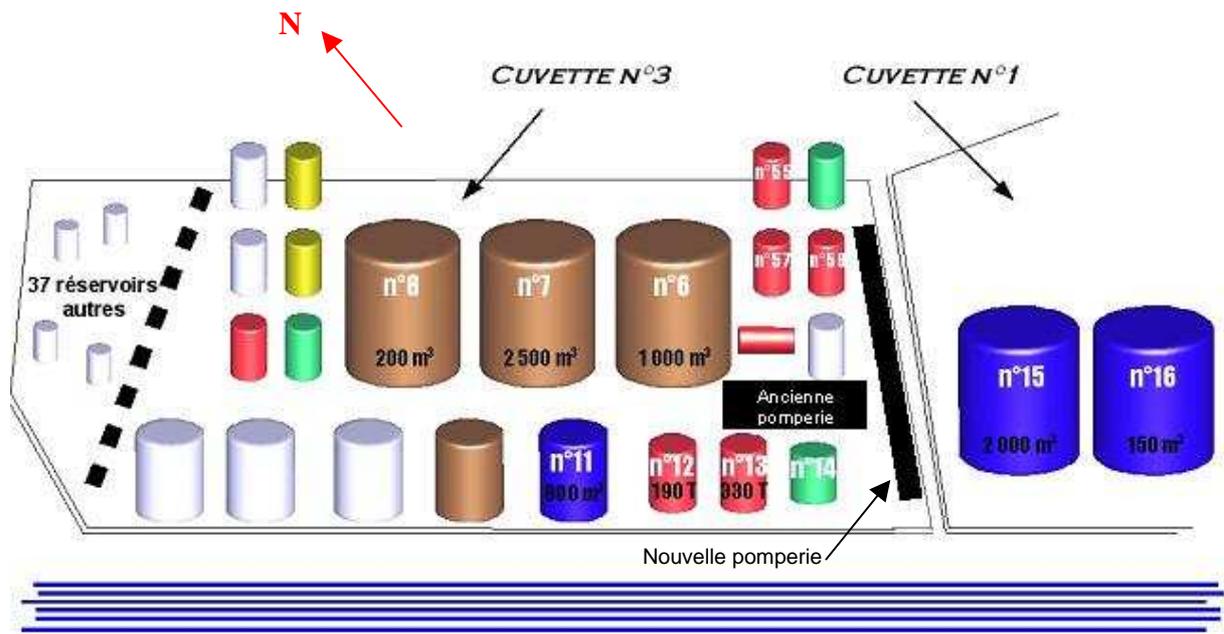
- ✓ 16 réservoirs d'essence (point éclair < à 55°C) d'une capacité totale nominale de 19 920 m³.
- ✓ 6 réservoirs de gasoil et fuel-oil domestique (55°C < point éclair < 100°C) d'une capacité totale nominale de 18 460 m³.
- ✓ 54 réservoirs de lubrifiants (catégorie D : PE > 100°C) d'une capacité nominale de 4 232 m³.

D'autres dépôts d'hydrocarbures ou stockages de produits chimiques sont situés à moins de 50 m des limites de l'établissement.

L'exploitation du dépôt est autorisée par arrêté préfectoral du 28 janvier 1948 qui a fait l'objet de plusieurs modifications. Le 5 août 1985, l'exploitant sollicite une autorisation temporaire concernant la fabrication d'additifs pour carburants accordée par arrêté préfectoral d'autorisation temporaire en mars 1986 pour 6 mois renouvelable, venant à échéance le 12/03/87. Lors du sinistre, le 2 juin 1987, les installations de préparation d'additifs pour carburant ne sont donc plus autorisées au titre de la législation sur les Installations Classées.

L'accident débute au niveau de la cuvette de rétention n°3, datant pratiquement de l'origine de l'établissement. Sur une surface de 5 400 m² divisée en 7 compartiments sont installés une pomperie et 58 réservoirs de capacité unitaire variant entre 30 m³ et 2 900 m³. La capacité totale de stockage concernée au moment du sinistre est de 23 000 m³ dont 8 000 m³ d'essence.

Une partie des bacs de la cuvette et de la pomperie est en cours de modification depuis 1 an pour servir provisoirement à la fabrication des additifs pour essence. Au moment des faits, d'importants travaux sont réalisés pour procéder à la transformation définitive de ces réservoirs et à la création d'une nouvelle pomperie, bien que les autres bacs soient maintenus en service normal. Sur la zone concernée, une dizaine de postes de travail sont en place et des équipements préfabriqués sont entreposés. Les merlons ou murets de protection, de 2,2 m de haut, délimitant la cuvette n°1 sont démontés localement pour faciliter l'accès et l'installation d'équipements (grues, groupes électrogènes, etc.). Ces travaux ne sont pas visés dans la demande d'autorisation en cours d'instruction et n'ont pas fait l'objet de déclaration préalablement à leur réalisation.



Légende : **Lubrifiants huiles** **Supercarburant** **Vide non dégazé** **Additifs**
Gazole/Fioul oil domestique

200 m³ / 190 T : volume / quantité présent(e) dans le bac au moment de l'accident

Figure 1 - Schéma des principales installations concernées

L'ACCIDENT, SON DÉROULEMENT ET SES CONSÉQUENCES

L'accident :

- Vers 13h15 : Une équipe déplace un câble électrique reliant une génératrice aux postes de soudure situés dans la cuvette. A ce moment, un jet d'aérosol d'additif se produit dans le secteur de l'ancienne pomperie, à proximité du bac n°14, dans la cuvette n°3. Après quelques secondes, une inflammation de type « flash » survient.
- Environ 1 min plus tard, une violente explosion, ressentie à plusieurs kilomètres, se produit. Le bac n°14 s'affaisse contre le bac n°13. Un incendie se déclenche sur le secteur de la pomperie, encerclant certains ouvriers proches de la limite Est de la cuvette de rétention. L'équipe de sécurité du dépôt met rapidement en place des moyens d'arrosage.
- Vers 13h25, des explosions en chaîne se produisent dans le secteur sud de la cuvette n°3. Les bacs soudés n° 12, 55, 57 et 58 sont propulsés dans les airs, puis s'écrasent au sol. Le réservoir 12 s'élève presque à la verticale jusqu'à 200 m de haut environ, avant de retomber dans la darse voisine, à 60 m de son emplacement initial. Les moyens d'intervention mis en place à poste fixe sont en partie détruits ; le personnel se replie. Le sinistre concerne rapidement 1/3 de la cuvette. Un épais rideau de fumée masque toutes les zones de stockage ; 5 autres réservoirs explosent à leur tour et sont projetés à l'intérieur du dépôt, contribuant à l'extension du sinistre, et rendant impossible l'intervention des moyens de secours extérieurs arrivés rapidement sur zone.
- A 14h30 : Devant l'extension du sinistre, le préfet du Rhône déclenche le PPI.
- Jusqu'à 17h, l'incendie s'étend à l'ensemble de la cuvette, malgré le refroidissement à l'eau des installations.

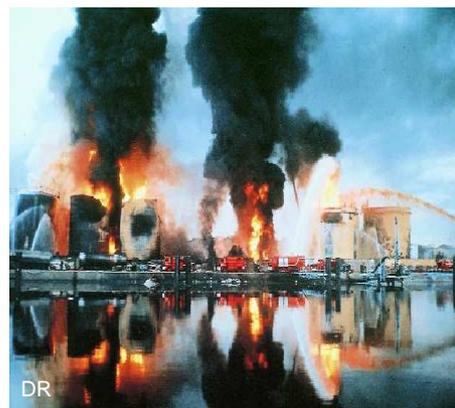


Figure 2 – Incendie affectant les installations de la cuvette de rétention n°3

- Vers 17h30 : Après 4 heures de refroidissement à l'eau, alors que la surface en feu avoisine 4 000 m² et que l'ensemble des moyens d'attaque nécessaires sont rassemblés, les sapeurs-pompiers débutent une attaque à la mousse, dont la progression est freinée par l'enchevêtrement de nombreux équipements.
- Vers 18h30 : Alors que le feu régresse, le bac soudé n°6 de 2 900 m³ rempli au 1/3 de gazole génère des sifflements stridents.
- A 18h32 (d'après les services présents sur place) : Alors que les sauveteurs se sont mis à l'abri derrière un bâtiment voisin le réservoir n°6 contenant 1 000 m³ de gasoil éclate littéralement en formant une boule de feu de 300 m de haut et de 200 m de diamètre durant 15 sec environ. Il s'affaisse pour partie en dehors de la cuvette.
- Pendant la nuit : Le sinistre se propage de la cuvette n°3 à la cuvette n°1 dont les murets de rétention ont aussi été partiellement démontés, 2 bacs à toit flottant n°15 et 16 contenant du supercarburant s'enflamment à leur tour. La darse voisine est isolée par un barrage flottant. Les réseaux d'égouts sont tamponnés et le dépôt voisin de produits chimiques est protégé par des rideaux d'eau. La mobilisation des autres entreprises pétrolières, des fabricants d'émulseurs et des secours des établissements voisins permet de rassembler 400 m³ d'émulseurs.
- A partir de 6h30 le lendemain : D'importants moyens d'extinction sont engagés pour l'attaque finale à la mousse. Deux torchères s'échappent du bac 7, sa robe n'est pas déchirée, mais les secours craignent une explosion similaire à celle du bac 6. Les cuves n°5 et 16 sont éteintes les premières ; une forte régression du feu est finalement observée vers 11 h.
- A 14 h : L'incendie est circonscrit sur l'ensemble du site, le refroidissement des bacs est maintenu.
- A 19h45 : Le PPI est levé et l'exploitant reprend la direction des secours dans le cadre du POI.



Figure 3 - Vue générale de la boule de feu développée au-dessus du bac n°6

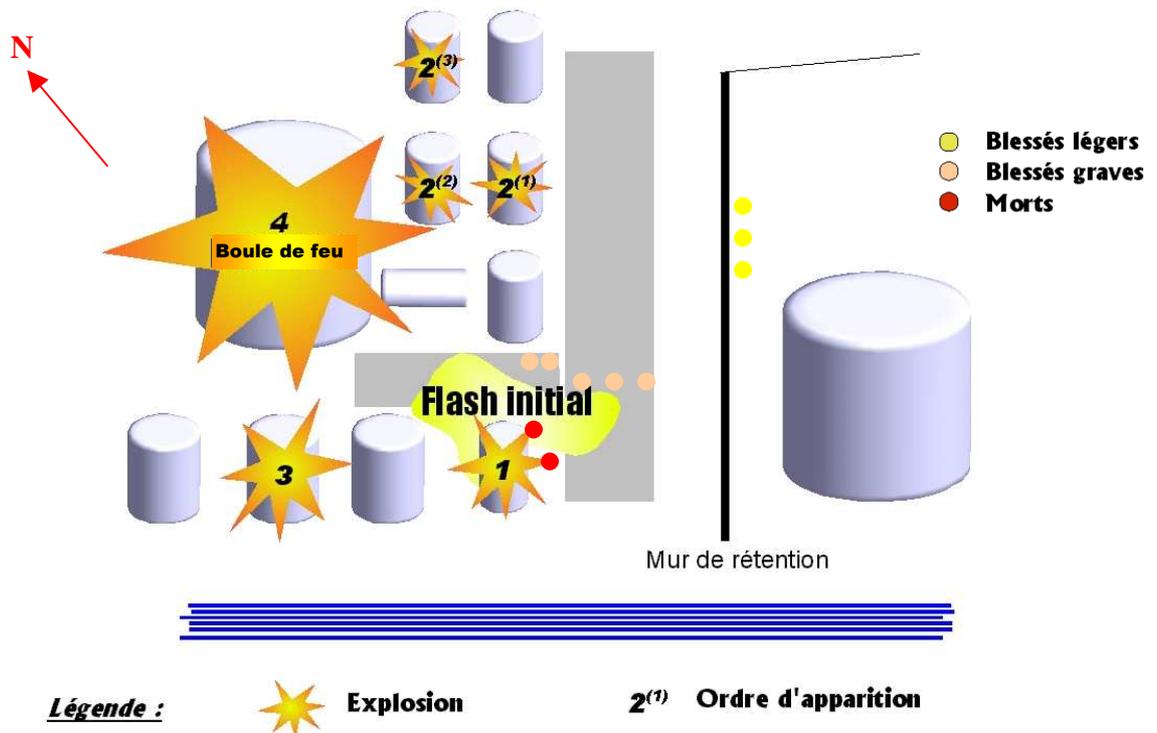


Figure 4 - Lieu et ordre d'apparition des différentes explosions lors du sinistre – Localisation des victimes

Les pompiers, la police et les services médicaux d'urgence sont intervenus très rapidement sur le site (mise en fonction de 4 véhicules de sapeurs pompiers après 8 min, établissement d'un périmètre de protection par 4 équipes de police après 10 min et prise en charge des blessés par le SAMU après 15 min).

Plus de 200 policiers et quelque 200 pompiers provenant de plusieurs départements ont été mobilisés pendant plus de 24 h. Plus de 200 m³ d'émulseur, fournis par des entreprises pétrolières, des fabricants d'émulseurs et les pompiers de départements voisins, ont été utilisés dont 72 pour la première offensive et 140 pour l'attaque finale. Les moyens de secours sont significativement renforcés pour la dernière offensive déterminante contre l'incendie : 15 lances-canon à mousse, 2 véhicules de très grande puissance (6 000 l/min).



Figure 5 - Intervention finale à la mousse des sapeurs-pompiers le 3 juin au matin

Les conséquences :

Les 2 opérateurs présents à proximité du bac n°14 lors du « flash » initial puis encerclés par la nappe en feu sont tués. Le « flash » brûle également 8 opérateurs dont 5 grièvement, 3 positionnés en hauteur, sur la charpente de la nouvelle pomperie en construction, les 2 autres se trouvant à côté de l'armoire de distribution de la pomperie en service. Les opérateurs situés dans la cuvette n°1, protégés par le mur de rétention ne sont que légèrement blessés (cf. figure 4). On déplore également 6 blessés légers parmi les sapeurs-pompiers lors de l'explosion du bac n°6.



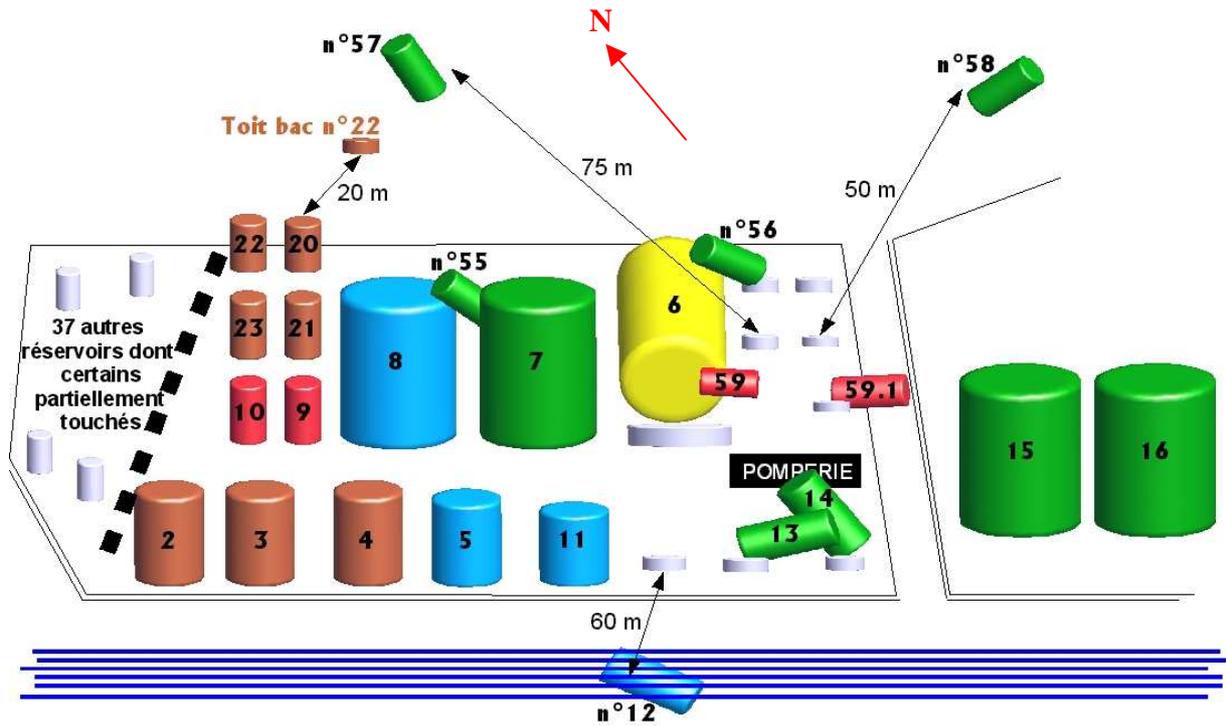
Figures 6a et 6b – Réservoir « soufflé » par l'explosion (ci dessus) et réservoirs détériorés par l'incendie (ci-contre)



L'accident occasionne d'importants dégâts matériels. Presque tous les bacs contenus dans les cuvettes n°1 et 3 sont détruits (bacs n°6, 12, 14, 55, 56, 57, 58, 59, 59.1, 20 et 22) ou ont subi des dégâts importants ne permettant pas leur remise en service. Au total, 24 réservoirs et près de 4 km de tuyauteries sont touchés. Les postes de chargement, les bureaux, les ateliers de conditionnement et le matériel de chantier environnant sont également détruits.

Compte tenu de l'état des stocks avant et après l'incendie, on peut estimer les quantités brûlées ou déversées à :

- 1 900 t de fioul domestique et gasoil (2 200m³)
- 1 200 t d'essence et supercarburant (1 500 m³)
- 600 t d'additifs pour carburant



Légende :

- Robe brûlée/noircie**
- Toit et robe déformés non déchirés**
- Etat non précisé**
- Robe déformée, toit déchiré/enfoncé/affaissé**
- Robe totalement déchirée**

Figure 7 – Mise en évidence des dégâts matériels sur les installations et distances de chute caractéristiques



Figure 8 - Panache de fumée au-dessus de Lyon

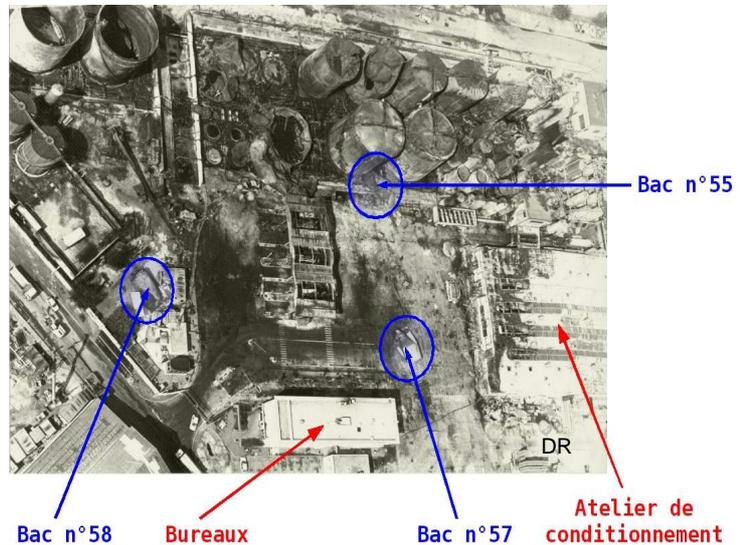


Figure 9 - Vue aérienne générale de l'état des installations après le sinistre

Une partie des eaux d'extinction ainsi que les hydrocarbures déversés dans et hors des cuvettes s'est infiltrée dans le sol, non étanche. La surveillance par piézomètres déjà en place est renforcée et 4 nouveaux puits sont forés à proximité de la cuvette sinistrée. Le suivi de la nappe phréatique, maintenu jusqu'en 2001, dans la zone du sinistre et sur

l'ensemble du dépôt ne détectera pas de pollution particulière consécutive à cet accident. La pollution du réseau urbain est évitée grâce à l'isolement des égouts du secteur pétrolier dès le début du sinistre et aux barrages flottants installés sur la darse et sur le Rhône. Les 6 000 m³ d'eaux polluées récupérés dans les barrages sont évacués. Les eaux polluées et hydrocarbures restant dans les cuvettes et les égouts (près de 10 000 m³) sont pompés et transportés par barges et par wagons vers les stations internes des raffineries du sud-est pour traitement.

Des conditions météorologiques (vent faible de secteur Est au début de l'incendie puis une longue période de calme pendant la nuit) ont favorisé l'élévation du panache à la verticale du site. Les émissions atmosphériques sont essentiellement constituées de poussières sous forme d'imbrûlés, de dioxyde de soufre, de composés plombés et de vapeurs et produits de décomposition des bases utilisées pour la fabrication des additifs. Malgré la quantité importante de poussières émises dans l'atmosphère pendant le sinistre, les concentrations mesurées dans l'environnement ne font pas apparaître de variation significative des taux de polluants sur l'agglomération lyonnaise au cours de l'incendie. Il est probable qu'une partie des polluants ait été transportée au-delà du périmètre de surveillance de l'agglomération.

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 États 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 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conséquences environnementales		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conséquences économiques		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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.

Le paramètre "Matières Dangereuses Relâchées" Q1 est coté à 4 du fait du relâchement de 3 700 t de produits classés SEVESO comme « produits dérivés du pétrole » (1 900 t de fioul domestique et gasoil + 1 200 t d'essence et supercarburant + 600 t d'additifs soit 14,8 % du seuil haut de 25 000 t de la Directive Seveso II).

La valeur 3 attribuée aux conséquences humaines et sociales caractérise les 2 victimes (paramètre H3).

Les conséquences environnementales de l'accident n'étant pas formellement évaluées, l'indice correspondant n'a pu être renseigné.

L'indice "conséquences économiques" est au moins égal à 4, une estimation des dégâts matériels internes s'élevant en 1987 à 130 millions de F (paramètre €15).

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

L'origine exacte du sinistre n'a pu être clairement déterminée. Après 7 ans d'enquête, les experts judiciaires retiennent l'hypothèse d'un défaut d'entretien d'une pompe d'enfûtage laissée en fonctionnement à débit de soutirage nul durant la pause déjeuner provoquant un échauffement excessif de l'équipement et d'un produit intervenant dans la fabrication des additifs ; la décomposition exothermique de ce produit pourrait avoir créé une brèche par lequel le liquide inflammable aurait été rejeté. La source d'inflammation de cet aérosol pourrait être l'auto-inflammation ou l'électricité statique créée au passage du fluide dans la brèche. En effet, l'expertise judiciaire n'a pu mettre en évidence l'utilisation d'un chalumeau ou d'une meuleuse dans la zone initiale de l'accident. De plus, la 1^{ère} explosion a été précédée par le bruit d'une pompe qui démarrait et par un claquement, signe d'une instabilité de matières (statique ou dynamique). D'autres hypothèses liées à un phénomène thermique dans du calorifuge de bac n'ont pas pu être écartées : feu dans le calorifuge d'une canalisation pouvant être provoqué par une escarille provenant des travaux par point chauds effectués quelques heures auparavant ou phénomène de « punking » mettant en cause des phénomènes lents de catalyse, d'oxydation et finalement d'auto inflammation d'un produit imprégnant la laine de roche constituant le calorifuge.

Les explosions en chaîne des réservoirs d'additif :

Une première interrogation concerne la rapidité et la violence avec laquelle le sinistre s'est propagé. Les feux de dépôts pétroliers d'origine accidentelle se développent habituellement avec moins de soudaineté et de vigueur. Le sinistre a débuté dans une zone de préparation des additifs et les explosions en chaîne des petits réservoirs qui s'y trouvaient ont largement contribué à cette situation. Plusieurs facteurs sont susceptibles d'y avoir contribué :

- L'additif en question est un "améliorant de la combustion", destiné à optimiser le rendement des moteurs. Les analyses réalisées dans le cadre de l'expertise judiciaire ont permis de constater son instabilité à partir de températures comprises entre 130 et 160°C, températures atteintes très rapidement pour un bac pris dans un feu de cuvette. Ces produits ont donc rapidement dégénéré en gaz de décomposition thermique.

- Les bacs de petite capacité (cf. figure 1) présentent un potentiel de danger important en cas de feu de cuvette. Leur échauffement, rapide, peut être aggravé par un faible taux de remplissage ; la tension des vapeurs internes s'élève rapidement favorisant l'évaporation du produit, l'inflammation du gaz à l'intérieur ou à l'extérieur du réservoir puis sa rupture sous l'effet de la pression. Des études postérieures au sinistre menées par l'exploitant montrent que lorsqu'elle est exposée à un feu de cuvette, la tôle d'un bac au-dessus du niveau du liquide peut atteindre la température de 500°C en 2 min.
- Le dépôt était en exploitation au moment de l'incendie : des vannes de pied de bacs, manuelles à l'époque, étaient donc ouvertes provoquant l'alimentation de la nappe en feu par les canalisations détruites par les flux thermiques (cf. photo 6b). De plus, la perte de produit en pied de bac a pu favoriser l'apport d'oxygène dans le ciel gazeux des bacs permettant d'atteindre les conditions d'explosivité.

Deux phénomènes ont pu être à l'origine des explosions des réservoirs d'additifs :

- une surpression interne générée par la formation massive de gaz de distillation et/ou de décomposition que les événements n'auraient pas pu évacuer.
- l'auto inflammation et l'explosion du ciel gazeux. Cette hypothèse est privilégiée par l'exploitant dans une note technique concernant la rupture robe / fond du réservoir d'additif n°12. Cette étude explique également que dans un réservoir rempli à environ 1/3, comme c'était le cas pour le réservoir n°12, la pression déveinée lors de l'explosion (environ 1,5 bar) permet, par effet piston lors de l'écoulement du contenu de donner au bac une vitesse ascensionnelle de 44 m/s (soit environ 160 km/h).

Les réservoirs d'additifs étaient conçus pour être frangibles mais ils se sont ouverts préférentiellement à la jonction robe-fond. Les effets domino ont ensuite intensifié le sinistre à la suite des premières explosions.

Plus particulièrement, le bac n°14, le 1^{er} à avoir explosé et auprès duquel s'est produit le flash initial était vide non dégazé et était affecté au stockage d'additif. Il disposait d'un système régulé de chauffage à la vapeur pour maintenir le produit entre 20 et 30 °C.

Le réservoir 12, qui a été propulsé à 200 m de haut, antérieurement affecté au stockage d'hydrocarbures dont le point d'éclair est compris entre 55 °C et 100 °C, était affecté depuis mars 1986 à la fabrication par mélange d'additifs. Il comportait un "jet mixing" permettant de brasser le bac plein ainsi qu'un dispositif de réchauffage à la vapeur. Au moment de l'accident, la fabrication d'additif de ce bac datait de 2 jours et il était en cours de soutrage vers le poste d'enfûtage, il était rempli au 1/3 environ au moment du sinistre.

Par ailleurs, les émulseurs utilisés par les pompiers étaient adaptés aux feux d'hydrocarbures mais pas aux produits polaires également présents dans les cuvettes de rétention. Ceux-ci ont détruit le tapis de mousse établi par les secours.

Cas particulier du bac de gazole n°6 :

Contrairement à ce qui a été longtemps supposé, la boule de feu du bac n°6, non calorifugé et de conception « soudé », ne correspondrait pas à un phénomène de boil over. En effet, des essais réalisés par un expert ont montré qu'un « boil over classique »¹ n'était pas possible sur un bac de gazole et que le phénomène de « boil over en couche mince »¹, pouvant impliquer ce carburant aurait produit des effets moindres, notamment une boule de feu nettement moins grande.

Des sifflements stridents ont été entendus en provenance du bac n°6 quelques secondes avant que le toit, réputé frangible, puis la robe s'ouvrent libérant la boule de feu. Des témoignages font état d'une torchère de 20 m sur le bac n°7 contenant 2 500 m³ de gazole, bac adjacent et de dimensions identiques au bac 6, qui pourrait être révélatrice d'une forte pression intérieure du réservoir. Au moment du phénomène, le bac n°6, de capacité de 2 900 m³ est rempli au tiers de sa capacité, soit 1 000 m³ de produit, et donc contient 2 000 m³ de gaz sous pression. Cette explosion pourrait donc être liée à un phénomène de pressurisation de bac ou à un phénomène s'en rapprochant, en supposant que les soupapes, tarées à 175 mbar, n'aient pas pu évacuer le différentiel de pression dû à la vaporisation de produit. La détente et l'inflammation du ciel gazeux alors sous pression et la dispersion du liquide surchauffé (flash thermodynamique et entraînement de gouttelettes) provoqué par la décompression consécutive à l'ouverture du bac pourraient avoir contribué à la formation d'une telle boule de feu.

Lors de l'attaque à la mousse du 3 juin au matin, les secours ont craint que le bac n°7 explose de la même façon. Étant calorifugé, la montée en température s'est faite plus lentement et il a résisté pendant 22 h à la chaleur intensive de l'incendie.

¹ « Les boil over et autres phénomènes générant des boules de feu concernant les bacs des dépôts de liquides inflammables », juin 2007 ; annexe de la Circulaire DPPR/SEI2/AL-07-0257 du 23 juillet 2007 relative à l'évaluation des risques et des distances d'effets autour des dépôts de liquides inflammables et des dépôts de gaz inflammables liquéfiés.

LES SUITES DONNÉES

A la suite du sinistre, la mise en sécurité rapide du dépôt a nécessité la vidange et le dégazage de tous les bacs et des installations contenant des produits inflammables. Ces actions ont pu débuter le 4 juin après que la température des bacs et des produits stockés soit redevenue normale.

L'Inspection des Installations Classées a proposé au Préfet un arrêté imposant à l'exploitant de prendre les dispositions appropriées pour, d'une part, ne pas rejeter d'eau polluée par les hydrocarbures dans le milieu naturel et d'autre part, faire assurer par un organisme qualifié une surveillance constante de la nappe. La remise en exploitation du dépôt a été subordonnée à une nouvelle autorisation. Des procès-verbaux de délit et de contravention ont également été dressés à l'encontre de l'exploitant, notamment pour exploitation sans autorisation d'un dépôt de liquides inflammables. L'instruction judiciaire pour cette catastrophe a duré 7 ans (de juin 1987 à fin mai 1994). L'activité du site ne reprendra finalement pas et les installations sont démantelées en 1995. Différents recours et procédures (administratif, pénal) ont été engagés entre 1994 et 2000. Le dernier jugement en appel, du 21 décembre 2000 confirme la responsabilité de l'exploitant pour le décès de 2 personnes et le versement de 1,4 MF aux parties civiles. Le directeur du dépôt est personnellement condamné à 15 mois de prison avec sursis et 30 000 F d'amende.

A la suite de la catastrophe, une série de réflexions au plan local portant tant sur la sécurité des dépôts pétroliers que sur la vocation du Port Édouard Herriot a été engagée entre les acteurs concernés (exploitants, administration, collectivités locales). Elle aboutit le 24 mars 1997 à un protocole d'accord se traduisant notamment par la disparition de 4 établissements proches du complexe sportif sur les 8 qui formaient le complexe pétrolier. Cet accord conduit à des modifications importantes sur l'ensemble du Port Édouard Herriot :

- La libération de 10 ha de terrains,
- L'éloignement des dépôts par rapport aux établissements recevant du public,
- L'optimisation de la circulation des camions citernes,
- La destruction d'une quarantaine de réservoirs,
- La construction de 6 réservoirs d'hydrocarbures ainsi que de nouveaux postes de chargement en source.

LES ENSEIGNEMENTS TIRÉS

A la suite de cet accident majeur, un groupe de travail national pluridisciplinaire a été créé, associant des représentants des services d'inspection, de l'administration, des exploitants de dépôts, des syndicats de travailleurs et de l'industrie. Les travaux de ce groupe ont abouti à la publication de l'**instruction technique du 9 novembre 1989**, relative aux dépôts aériens existants de liquides inflammables qui intègre notamment :

- ✓ la maîtrise de l'urbanisation autour des sites,
- ✓ des mesures de protection des eaux superficielles et souterraines,
- ✓ des mesures préparatoires à la lutte contre l'incendie,
- ✓ des règles d'aménagement du dépôt,
- ✓ des règles de gestion du dépôt.

En particulier, cet accident illustre la nécessité:

- ✓ De réaliser une analyse préliminaire des risques avant de débuter toute session de travaux, et de prendre les dispositions adéquates lorsqu'un élément de sécurité est annihilé (ex : vidange des réservoirs ou mise en place de merlons provisoires lorsque l'étanchéité d'une cuvette de rétention n'est plus garantie).
- ✓ D'évaluer les risques et les éventuels effets domino liés aux activités de fabrication, le mélange d'additifs notamment, au sein des dépôts.
- ✓ De mettre en place des événements de respiration suffisamment dimensionnés ou tout autre dispositif permettant d'évacuer la surpression dans les bacs, en cas d'incendie, à une pression suffisamment basse pour limiter le risque de rupture de la capacité et la formation éventuelle d'une boule de feu lors de la détente de la pression accumulée.
- ✓ D'installer des dispositifs pour fermer les vannes de pied de bac à distance et automatiquement en cas d'incendie tel que des clapets de sécurité à battant², afin que les ruptures ou déchirures des canalisations du fait d'un incendie n'alimentent pas le feu de cuvette.
- ✓ De favoriser les émulseurs polyvalents ou séparer les produits nécessitant des émulseurs différents dans des cuvettes de rétention différentes.

² Clapet maintenu en position ouverte par un fusible travaillant en compression, exposé à la chaleur le fusible fond et le clapet se ferme sous l'action de son propre poids. Le réarmement est réalisé au moyen d'un levier.

Autres grands incendies de dépôts pétroliers recensés dans ARIA :

- ARIA 2914 : Explosion suivie d'incendie dans un dépôt d'hydrocarbures à Saint Herblain, le 7 octobre 1991.
- ARIA 3396 : Incendie dans le dépôt d'hydrocarbures de Saint Ouen, le 14 juin 1991.
- ARIA 6007 : Boil over d'un bac de pétrole brut à Milford Haven (Royaume-Uni), le 30 août 1983.
- ARIA 31312 : Explosions suivies d'un incendie dans un dépôt pétrolier à Buncefield (Royaume-Uni), le 11 décembre 2005.

Bibliographie :

- Rapports et courriers de la DRIR.
- Rapport d'expertise transmis au Tribunal de Grande Instance de Lyon par M. Roger OUZEL et M. Roger CROLLIER BARON, 27 mai 1994.
- Circulaire DPPR/SEI2/AL-07-0257 du 23 juillet 2007 relative à l'évaluation des risques et des distances d'effets autour des dépôts de liquides inflammables et des dépôts de gaz inflammables liquéfiés.
- Base de données BASOL sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.
- « Boil over, propension de certains hydrocarbures à développer ce phénomène », P.Michaëlis (TOTAL), G. Mavrothalassitis (INERIS), A. Hodin (EDF), 27 avril 1995.
- Vidéo « Alerte au port », Ministère de l'Environnement.
- « Port Édouard Herriot, 24 h de lutte acharnée », René Dosne, Face aux Risques n°235, août - septembre 1987.
- « Port Édouard Herriot, un premier bilan », René Dosne, Face aux Risques n°240, février 1988.
- « Clapet », BADORIS, INERIS, 17 juillet 2005.