

Explosion lors de la destruction de munitions

Le 21 mai 1996

Beine Nauroy (Marne)

France

Explosifs / munitions
Analyse des risques /
Étude de sécurité
Organisation / Consignes

LES INSTALLATIONS CONCERNÉES

Le site :

Le site est exploité par une entreprise privée, sur une parcelle de terrain enclavé dans un site militaire, loué par le ministère de la défense. L'établissement relève de la réglementation des installations classées pour la destruction de munitions et l'exploitation d'un dépôt d'explosifs. Il est autorisé par arrêté préfectoral du 26 novembre 1956 (modifié en 1959).

L'établissement a fait l'objet le 21 février 1990 d'une inspection de sécurité pyrotechnique par l'inspection de l'armement pour les poudres et explosifs. Les remarques essentielles portaient sur :

- le retard important pris par rapport à la réglementation sur la protection des travailleurs des établissements pyrotechniques,
- une régularisation nécessaire au titre de la législation des installations classées pour certaines activités,
- les améliorations à apporter dans les procédures pour assurer la sécurité des opérateurs.

Un dossier de régularisation a été déposé en 1991 ; l'enquête publique a eu lieu fin 1991. Au cours de l'instruction, il est apparu que l'établissement se situait dans une zone du plan d'occupation des sols (POS) qui interdisait les installations classées non directement liées aux activités agricoles.

En septembre 1995, la procédure de révision du POS du Mont de Berru a été lancée avec enquête publique du 8 janvier au 8 février 1996.

Le 4 septembre 1995, l'inspection des installations classées demande de revoir l'étude des dangers et l'étude d'impact dans sa partie "déchets".

L'unité impliquée :

L'aire de destruction, assez sommaire, comporte un ensemble de trous ou « fourneaux » creusés à la pelleuse, entourés sur 2 côtés par un merlon (Cf. schéma ci-après).

Pour détruire les munitions par pétardement, la société utilise de la dynamite. Celle-ci ne pouvant assurer la destruction totale des munitions conditionnées dans des caisses, le personnel doit en vider le contenu dans les fourneaux et ressortir ces dernières.

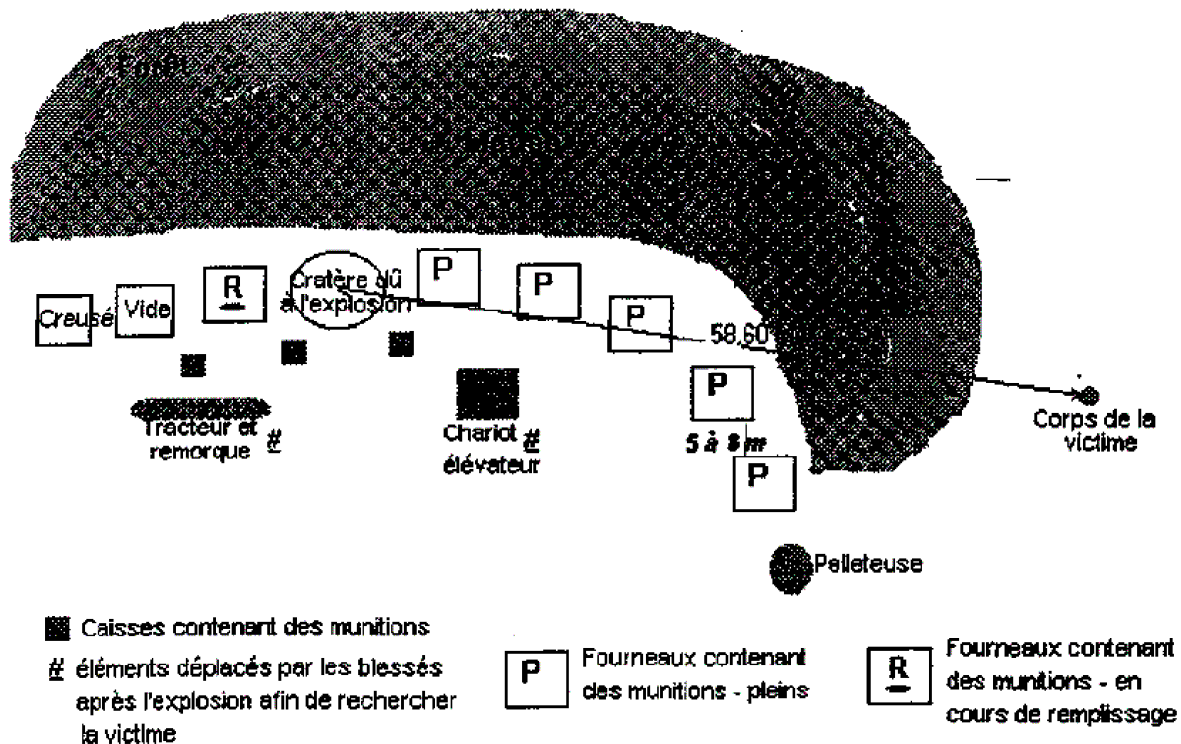


Schéma de l'installation (Source DRIRE Champagne-Ardenne)

Les opérations, conduites par 5 personnes, consistent en la préparation de trous et le remplissage avec des munitions à détruire. Un opérateur au fond du trou décaisse les matériels (ouverture de la caisse, enlèvement des objets). Deux autres opérateurs lui passent les caisses pleines et récupèrent les emballages vides au bord du trou. Les deux dernières personnes rangent les encaissements vides sur une remorque.

Ces manipulations augmentent les risques lors de la préparation des foyers :

- le manipulateur, au fond du trou, est en contact direct avec les munitions, sur lesquelles il est susceptible de marcher au fur et à mesure du remplissage du fourneau.
- toutes les caisses doivent être ouvertes et déversées, d'où un risque de choc non négligeable.

Au vu des caisses entreposées à proximité du fourneau à remplir, trois types de munitions à détruire sont présents le jour de l'accident :

- 1/ Des charges creuses conditionnées dans des caisses "hautes" ; 24 caisses de ce type sont utilisées par fourneau.
- 2/ Des "boosters" avec détonateurs placés dans des caisses "plates",
- 3/ Des renforteurs d'allumages avec détonateurs également placés dans des caisses "plates" ; 13 caisses plates sont dénombrées par fourneau.

L'ACCIDENT, SON DÉROULEMENT, SES EFFETS ET SES CONSÉQUENCES

L'accident :

Au moment de l'accident, vers 15 h, plusieurs autres fourneaux de destruction avaient été constitués. Il semble que les quantités prévues dans ces différents fourneaux aient été dépassées.

Un opérateur travaille dans le fond d'un fourneau, déjà rempli avec le contenu de plusieurs caisses hautes et plates. Il soulève le couvercle d'une caisse de charges creuses quand l'explosion se produit. L'ensemble des charges creuses de la boîte réagit simultanément, entraînant également l'explosion des munitions contenues dans le fourneau.

Le téléphone portable dont disposait le groupe est détruit dans l'explosion. C'est un des blessés les moins grièvement atteint qui donne l'alerte dans l'établissement voisin. La gendarmerie se rend sur les lieux, suivi des pompiers à 15h45.

Les conséquences :

L'opérateur de 46 ans travaillant au fond du trou est tué sur le coup. Son corps gravement mutilé est projeté à une distance de 58 m derrière le merlon et au-delà d'arbres mesurant 3 m.

Les 4 autres opérateurs sont blessés, dont 2 grièvement. Un cratère s'est formé. Les éclats sont piégés par le terrain. Le tracteur et sa remorque est endommagé, La portière d'un véhicule léger est arrachée.

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 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 : <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr>.

Une centaine de kilos d'explosifs auraient réagi simultanément. Cette quantité représente moins de 0,1 % du seuil Seveso correspondant (50 t - substances explosives non classées dans la division 1.4 selon l'accord ADR (Nations Unies)), ce qui équivaut au niveau 1 de l'indice « quantités de matières dangereuses » selon le paramètre Q1. Le niveau global de l'indice « matières dangereuses relâchées » atteint par conséquent 1.

L'explosion ayant fait 1 mort et 4 blessés, dont 2 grièvement, l'indice « conséquences humaines et sociales » atteint le niveau 2.

Aucune information n'étant disponible sur les conséquences environnementales, le paramètre n'est pas coté, de même que l'indice « conséquences économiques ».

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

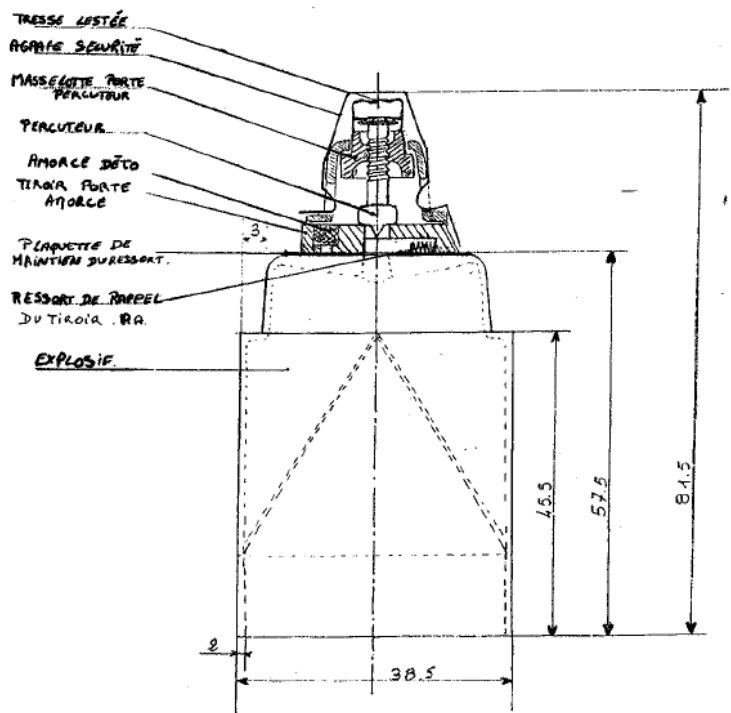
Les charges creuses, empilées en rouleau, présentent sur un des côtés de la caisse des tresses en tissu. Celles-ci sont maintenues par une agrafe et servent au "dégoupillage" de la charge, engendrant son amorçage.

L'intérieur des caisses est "capitoné" sur les bords par du polystyrène expansé. Le service de déminage a examiné en détail le contenu d'une caisse : la majeure partie des charges dont la "tête" était contre la paroi en polystyrène ne comportait plus l'agrafe de sécurité. Cette agrafe, lorsqu'elle est en place, maintient un "tiroir" comportant une amorce.

En position de sécurité, l'amorce est décalée par rapport au percuteur. Lorsqu'on enlève l'agrafe, le ressort du tiroir est actionné et l'amorce vient se placer à côté du percuteur. Si un demi-tour est effectué sur la tresse en nylon lestée, le percuteur se positionne sur l'amorce : un choc sur la tête de ce dernier déclenche l'explosion (voir schéma ci-contre fourni par le service de déminage).

Au vu des quantités de matières actives contenues dans les charges creuses, boosters et renforçateurs et du nombre de caisses trouvées à proximité des fourneaux en cours de chargement, les services de déminage estiment le chargement de chaque fourneau entre 60 et 80 kg.

CHARGE CREUSE : SOUS MUNITION D'OBUS DE 155 mm CARGO.



LES SUITES DONNÉES

Dans le cadre de mesures d'urgence pour assurer la sécurité du site, le service de déminage fait exploser les fourneaux chargés de munitions n'ayant pas réagi et emmènent les caisses de munitions stockées à proximité des fourneaux pour les détruire sur un autre site.

L'enquête montre de nombreux manquements à la réglementation relative à la sécurité pyrotechnique, notamment l'absence d'analyse des risques liés aux opérations effectuées, l'absence d'étude de sécurité actualisée, de mode opératoire, ainsi que de formation des opérateurs. La consigne générale de sécurité figure dans un classeur dans un local à l'entrée du site.

L'étude de danger et l'étude de sécurité pyrotechnique annexée au dossier réalisé en 1991 précisait que "les charges unitaires mises à feu sont inférieures à 50 kg et sont enfouies (fourneau)". Or, les services de déminage estiment après nettoyage du site que la charge restante avoisinait plutôt 150 kg. L'arrêté préfectoral encadrant le fonctionnement du site prévoyait un poids total brut de munitions à détruire par détonation de 200 kg : cette prescription n'aurait pas été respectée.

L'activité est suspendue par arrêté préfectoral du 10 juin 1996 jusqu'à l'obtention d'une nouvelle autorisation au titre des installations classées. assortie d'une étude de sûreté actualisée et une inspection de sécurité par le service d'inspection de l'armement pour les poudres et explosifs. Le site sera finalement mis en liquidation judiciaire, avec prescription de diagnostic et de travaux de dépollution.

LES ENSEIGNEMENTS TIRÉS

Cet accident tragique montre l'importance de l'analyse des risques et de l'étude de sécurité pour toutes les opérations pyrotechniques. Ces étapes sont indispensables pour identifier les risques et mettre en œuvre les moyens de prévention et de protection adaptés (modes opératoires, consignes, protection individuelles...). Une organisation robuste est nécessaire à une gestion rigoureuse de ce type de produit.

Si des progrès ont été faits depuis les années 90 sur les procédés de destruction¹, le choix du procédé est primordial pour les destructions « à l'échelle industrielle » ; l'application de règles de l'art en la matière permet de limiter les conséquences, sinon les risques.

Des précautions particulières doivent être prises pour les munitions anciennes, voire plus généralement pour tout produit ou objet « vieillissant », dont les caractéristiques (stabilité, sensibilité...) ne sont peut-être plus nominales.



¹ Pour les munitions notamment, la « déconstruction » industrielle est maintenant privilégiée ; les objets particulièrement dangereux sont directement détruits au cas par cas.