

Enquête et recherches sur les causes possibles

Police scientifique :

Cause la plus plausible : du chlorate a formé avec une/des substance(s) organique(s) un mélange explosif très sensible à la pression et au frottement.

Déclenchement : le godet de la pelle mécanique a provoqué la pression ou le frottement nécessaire à l'explosion

Pistes non plausibles après analyse des échantillons :

- explosifs habituels militaires ou industriels
- nitrates, perchlorates, azides
- peroxydes, composants de poudre propulsive

Utilisation des chlorates

Chlorate de sodium

- Matière première pour la production chimique de colorants et d'adjuvants pour l'industrie du papier.
- Produit fini comme désherbant; herbicide puissant, pur ou en formulation (c. à. d. mélange) avec d'autres substances.

Chlorate de potassium

- Production d'explosifs (p. ex. Cheddite)
 - Production de feux d'artifices
 - Production d'allumettes
-
- Les chlorates purs sont des sels stables. Mélangés sous forme solide avec des substances organiques ils peuvent former un mélange explosif sensible aux chocs et aux frottements
 - Les chlorates dissous dans l'eau sont stables

Enquête et recherches sur les causes possibles – groupe de travail bci

Institut Suisse de Sécurité (Swissi) :

Un mélange explosif identique peut être reconstitué en laboratoire avec du chlorate et des déchets de la décharge en proportions variables

Quantité impliquée le 7.7.2010 évaluée par calcul: 2–10 kg équivalent TNT soit 3–50 kg de mélange chlorate/déchets

Origines possibles des chlorates dans la décharge – groupe de travail bci

Utilisation des chlorates dans la production des firmes de la BCI selon recherche dans documents historiques (p. ex. procédés de fabrication, correspondances,...)

- Dans la production de colorants, en tant qu'agent de chloration.
 - chlorates très réactifs, donc résidus de chlorates après réaction improbables.
 - utilisation des chlorates en solution aqueuse, donc résidus dans l'eau, non explosifs
 - **Piste improbable.**
- Production de chlorates en tant que matière première ou en tant qu'herbicide/formulation (mélange de chlorates et d'autres produits) d'herbicide
 - La production de chlorates est un processus simple sans valeur ajoutée.
 - Pas d'indice d'une telle production par une firme de la BCI
 - Aucune raison de déposer à Bonfol un produit utilisable ou commercialisable
 - **Piste improbable, investigation encore en cours.**

Origines possibles des chlorates dans la décharge – groupe de travail bci

Autres origines possibles

- Déchets de laboratoire ou d'installations pilotes de firmes de la BCI, dépôt en petites quantités.
 - Piste possible.
- Dépôt incontrôlé par des tiers (herbicide - agriculture, explosif industriel, mèches imprégnées - génie civil, carrières...)
 - Piste improbable, ne peut pas être exclue
- Formation des chlorates dans la décharge par processus chimique.
 - Piste improbable.

Conclusions :

- Les investigations actuelles montrent que l'origine la plus probable est celle de déchets de laboratoires ou d'installations pilotes de la BCI.
- La présence d'autres petites quantités de chlorates présentant le même risque d'explosion ne peut être exclue

Mesures complémentaires pour la reprise des activités

- Risque d'explosion déjà pris en compte dans le projet initial
- mais suite à l'évènement du 7 juillet, mesures à compléter

Détection et isolement de chlorates:

- Impossible de détecter de petites quantités de chlorates dans la décharge en raison de la grande quantité de déchets industriels mélangés et déposés
- Impossible d'isoler et traiter séparément les chlorates à cause de leur sensibilité aux chocs et aux frottements en mélange avec substances organiques.

Mesures de sécurité en évaluation:

- « Phlegmatisation » des chlorates
- Réduire encore plus la présence humaine durant l'excavation (p. ex. engins télécommandés)
- Limiter la portée d'une explosion possible (p. ex. vitres blindées à la salle de commande, dispositifs de délestage)

Mesures définitives à valider par les autorités cantonales