

## TECHNIQUE MINIÈRE

Les gisements de potasse de Zielitz et Herfa-Neurode ont été exploités suivant le principe de „chambres et piliers“ („room and pillar“). Des piliers établis en échiquier soutiennent les roches de couverture. Les chambres d'extraction restent ouvertes et accessibles en garantissant en même temps la stabilité des excavations souterraines. Cependant, des travaux préparatoires s'imposent pour le stockage de déchets: la sécurité des toits est surveillée et le cas échéant renforcée; le sel gemme en vrac est tassé en pistes carrossables et en surfaces de stockage planes.



### Autorisation

Les stockages souterrains disposent de toutes les autorisations requises. Les sites sont certifiés comme entreprise spécialisée en élimination suivant le règlement „Efb“.

### Gestion de qualité

Des systèmes de gestion de qualité certifiés suivant DIN EN ISO 9001 ont été mis en place.

### Emballage

Les déchets doivent être conditionnés dans des emballages fermant hermétiquement et étant autorisés pour le stockage souterrain. Le conditionnement doit résister aux sollicitations mécaniques, remplir les directives ADR et être résistant à la corrosion par rapport aux déchets.

L'emballage est choisi individuellement suivant le type de déchets. La toxicité, le taux de pH, l'humidité résiduelle et le pourcentage

de particules fines de poussière des déchets servent de critères de choix.

Types d'emballage:

· big-bag · fût en acier · conteneur en acier

Dans le site de stockage souterrain de Herfa-Neurode, des déchets poussiéreux peuvent également être livrés en vrac (camion-silo). Ils sont conditionnés sur place en big-bags avant d'être stockés.

### Types de déchets (exemples)

- résidus provenant d'installations d'incinération
- résidus galvaniques
- résidus de sels de trempe
- déchets contenant de l'arsenic, du cyanure ou du mercure
- résidus chimiques de distillation
- résidus de filtration
- terres et gravats contaminés
- résidus d'évaporation de lixiviats de décharge
- poussières de filtration et poussières de broyeurs à boulets

### Conditions préalables pour le stockage de déchets

· Les déchets ne doivent pas être radioactifs, explosifs, hautement inflammables, liquides, infectieux, présenter des odeurs désagréables, être biodégradables ou être facilement inflammables dans des conditions de stockage.

· Dans les conditions de stockage, une réaction des déchets entre eux ou une réaction avec les roches ne doit ni provoquer des augmentations de volume, une formation de gaz ou matières auto-inflammables, toxiques ou explosifs ni des autres réactions dangereuses.

### K+S Entsorgung GmbH

Bertha-von-Suttner-Straße 7, D-34131 Kassel  
Tel. +49 561 9301-1575 Fax +49 561 9301-1714  
entsorgung@k-plus-s.com www.ks-entsorgung.com

STOCKAGE SOUTERRAIN  
Informations techniques



## LES STOCKAGES SOUTERRAINS DE K+S

Les stockages souterrains (UTD) situés dans les roches salines sont considérés comme la solution la plus sûre pour l'élimination de déchets dangereux. Dans les stockages souterrains, les déchets sont isolés de la biosphère de manière durable et sans besoin de traitement ultérieur.

Le Groupe K+S exploite deux sites de stockage souterrain.

## BARRIÈRES NATURELLES | SITUATION GÉOLOGIQUE

La situation géologique est décisive pour la sécurité des stockages souterrains. Des conditions géologiques stables depuis des millions d'années dans les roches salines imperméables aux gaz garantissent l'isolement fiable des déchets de la biosphère. Les stockages souterrains sont localisés dans les zones désaffectées des mines à une profondeur allant jusqu'à 800 mètres.

## BARRIÈRES ARTIFICIELLES | MESURES TECHNIQUES

Mesures de sécurité complémentaires:

**Emballage** Les déchets sont emballés en big-bags, fûts en acier ou conteneurs en acier.

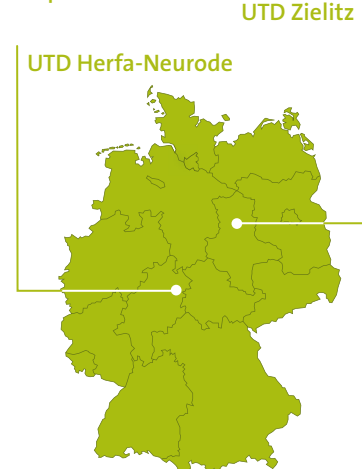
**Emmurage** Dès lors que le stockage dans une chambre est terminé, celle-ci est emmurée ou fermée par des barrières de sel. De cette manière, la chambre est séparée des autres groupes de matières.

**Barrage des zones** Après avoir comblé une zone de stockage toutes les voies d'accès sont obturées par des barrages massifs.

**Comblement des puits** Si, un jour, l'exploitation des sites arrivait à sa fin, les puits de mine – constituant le seul lien avec l'environnement – seraient remplis de manière sûre à long terme.

Aucun autre traitement ultérieur n'est requis, les déchets sont coupés définitivement de la biosphère.

Implantations



## ILLUSTRATION EXEMPLAIRE DES CONDITIONS GÉOLOGIQUES



Les stockages se trouvent au niveau des couches de potasse ou de sel gemme.

Caractéristiques des roches salines:

- Formation il y a 250 millions d'années par évaporation de l'eau de mer
- Épaisseur de jusqu'à 500 mètres
- Imperméables aux gaz
- Réaction plastique aux forces dans l'écorce terrestre,
- formation de fissures ouvertes impossible

## DÉROULEMENT DE LA MISE EN STOCKAGE

### 1 LIVRAISON

Les déchets peuvent être livrés en camion, camion-silo ou chemin de fer.

### 2 CONTRÔLE

Lors du contrôle d'entrée, la quantité et l'emballage des déchets ainsi que les documents requis sont examinés.

### 3 PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS

Après avoir examiné les déchets en vue d'un dégagement éventuel de gaz, les déchets font l'objet d'un contrôle visuel et un échantillon est soumis à une analyse d'identification.

### 4 TRANSPORT VERS LE PUIT

Si les déchets sont conformes à la déclaration, ils sont acceptés et transportés vers le puits de mine.

### 5 STOCKAGE

Les déchets sont transportés vers le niveau souterrain par le puits. Ils y sont acheminés vers le lieu de stockage prévu situé dans des zones de mines exploitées et désaffectées, où les emballages des déchets sont empilés.

### 6 DOCUMENTATION

Tous les emballages sont marqués par un code. Un échantillon témoin de toute livraison est stocké dans une pièce souterraine séparée. Le lieu et la date de stockage sont archivés de manière détaillée sur les plans de l'implantation et dans les bases de données. Un site de stockage est comparable à un vaste entrepôt.