

---

# Le devenir du stockage souterrain de STOCAMINE

Mai 2009

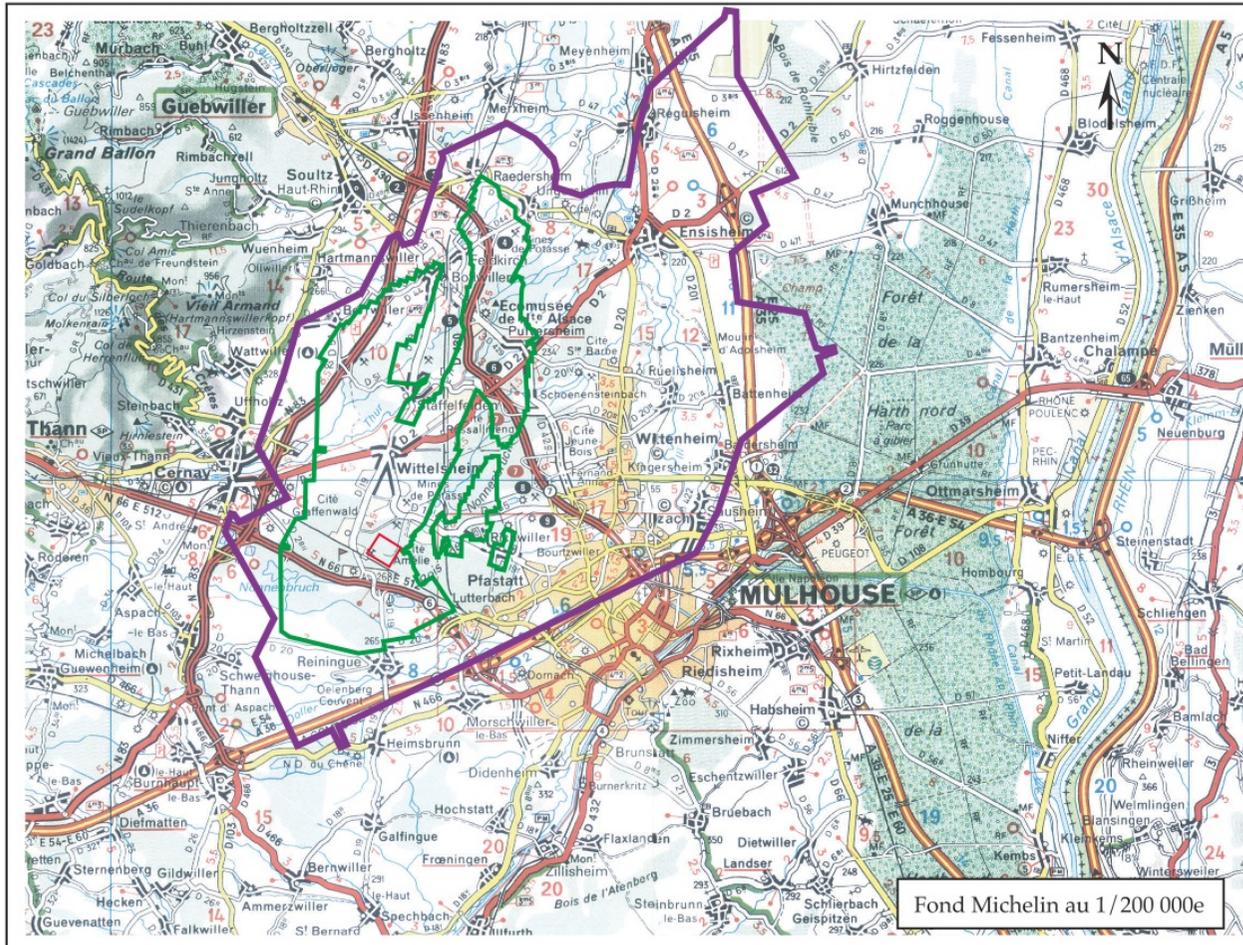
---

**StocaMine**<sup>1</sup>

---

# SOMMAIRE

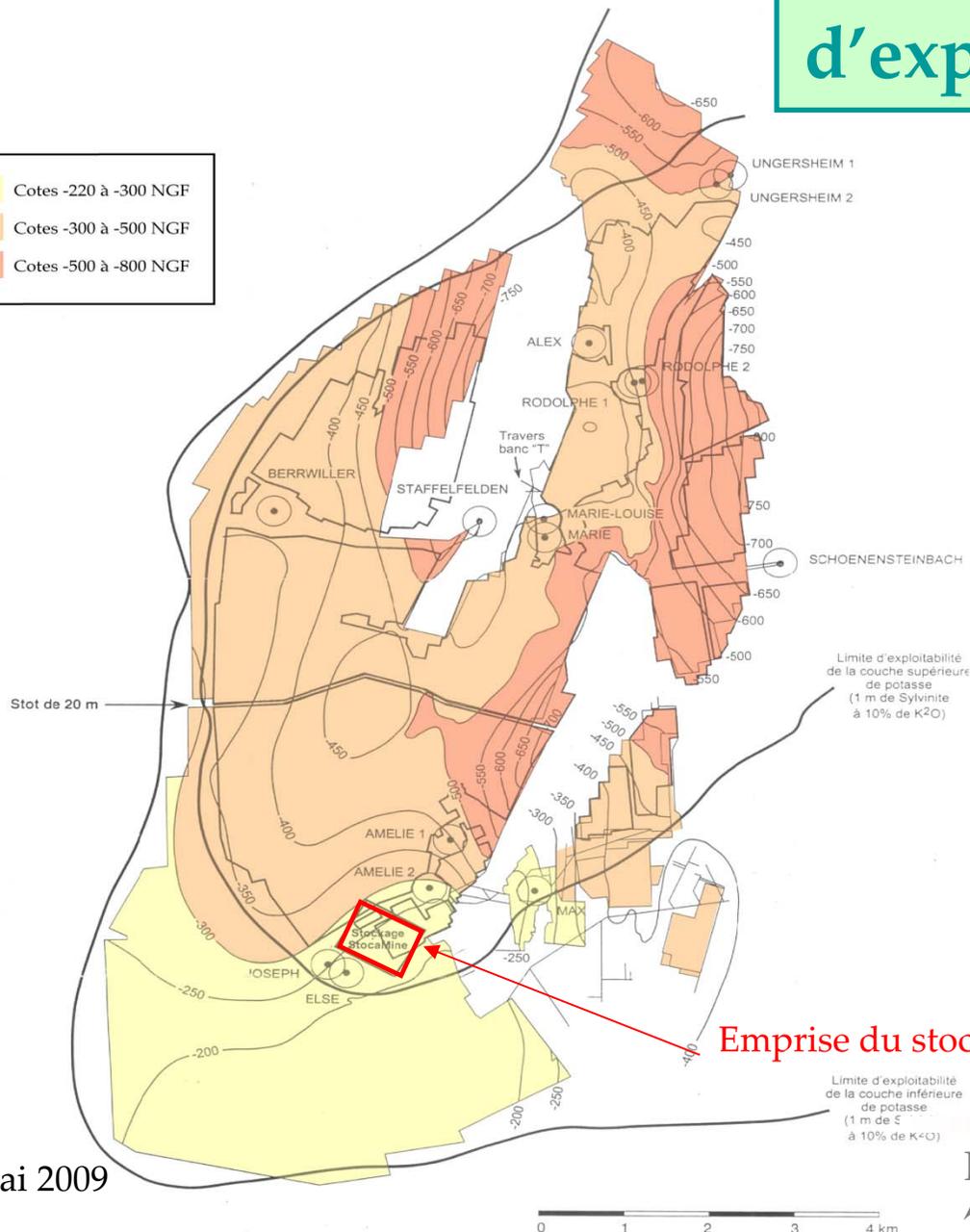
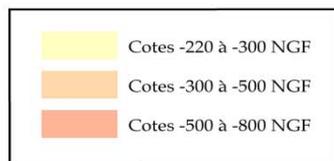
1. Présentation de STOCAMINE
2. Incendie dans le bloc 15
3. Devenir du stockage
4. Réversibilité
5. Stockage de durée illimitée après confinement
6. Comparaison des deux solutions



-  Emprise approximative des concessions des Mines de Potasse d'Alsace
-  Emprise des travaux miniers du "secteur ouest"
-  Stockage Stocamine

# 1 – Présentation de STOCAMINE

## Secteur Ouest d'exploitation des MPDA

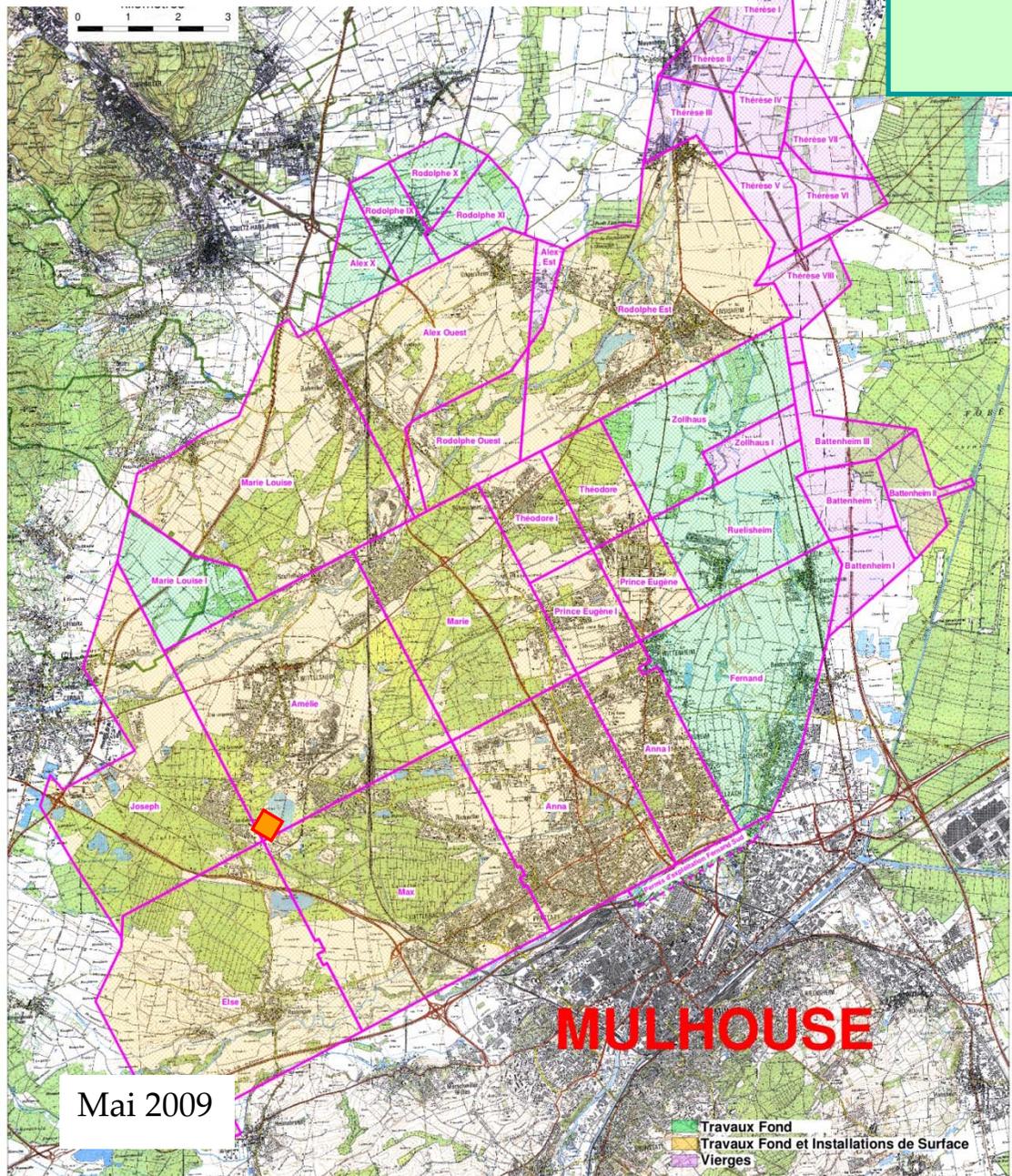


- 2 couches de potasse exploitées : épaisseur totale dépilée de 1 à 5 m
- à plus de 450 mètres de profondeur
- exploitation souterraine à partir de 15 puits de mine
- Exploitation par foudroyage
- Pas de venues d'eau autres que celles des puits

Emprise du stockage (700x500 m)

# 1 – Présentation de STOCAMINE

# Plan des concessions MPDA

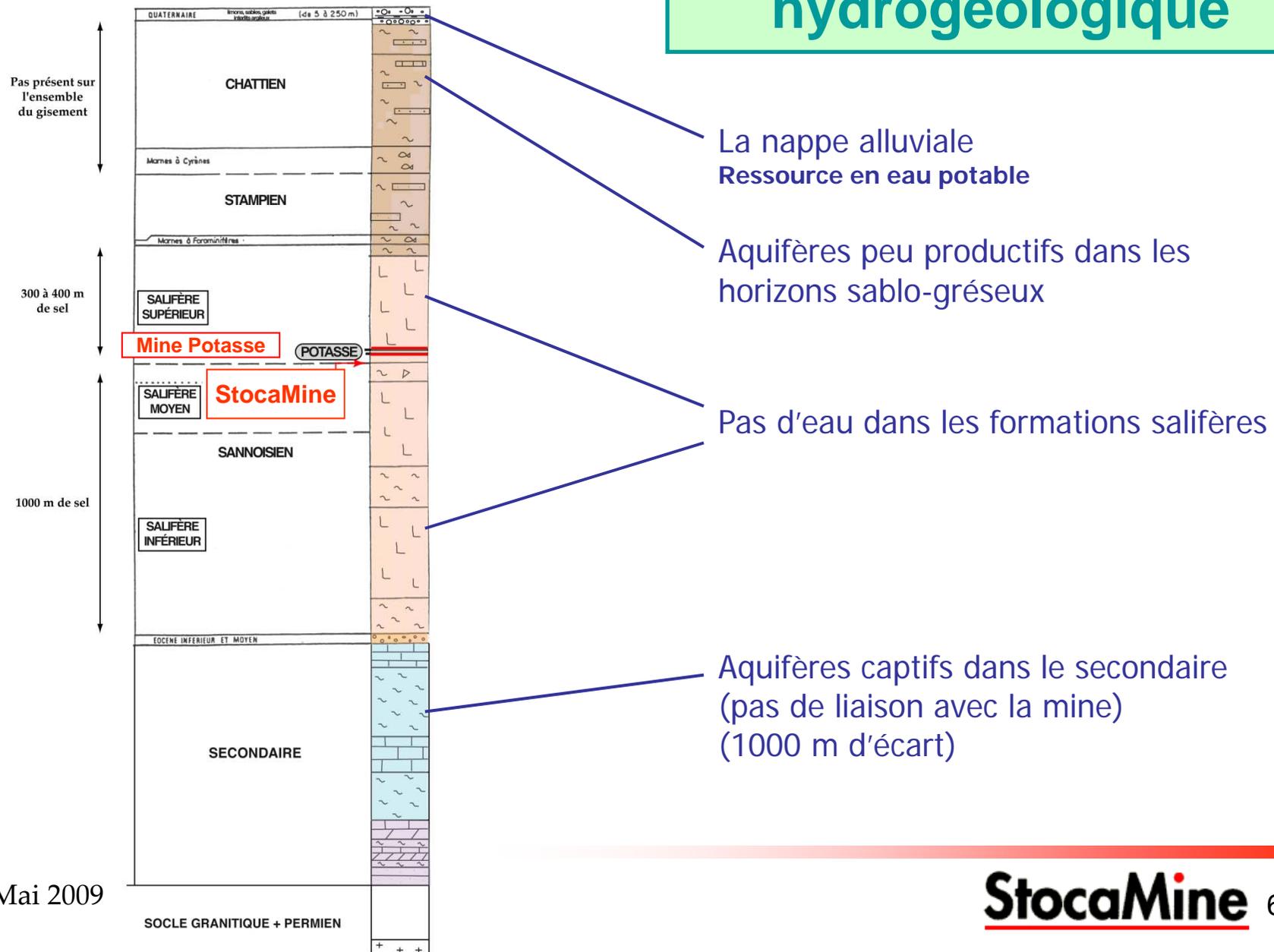


 StocaMine

Mai 2009

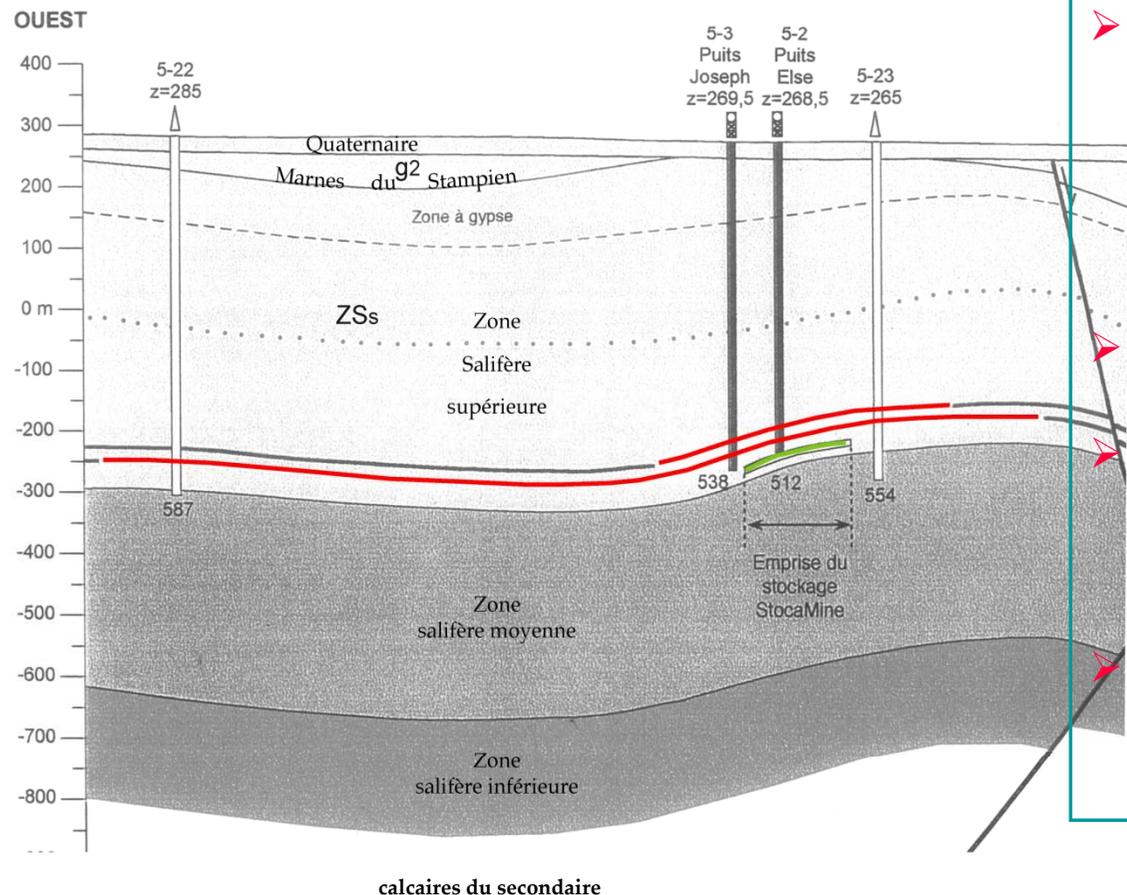
# 1 – Présentation de STOCAMINE

## Contexte géologique et hydrogéologique



# 1 – Présentation de STOCAMINE

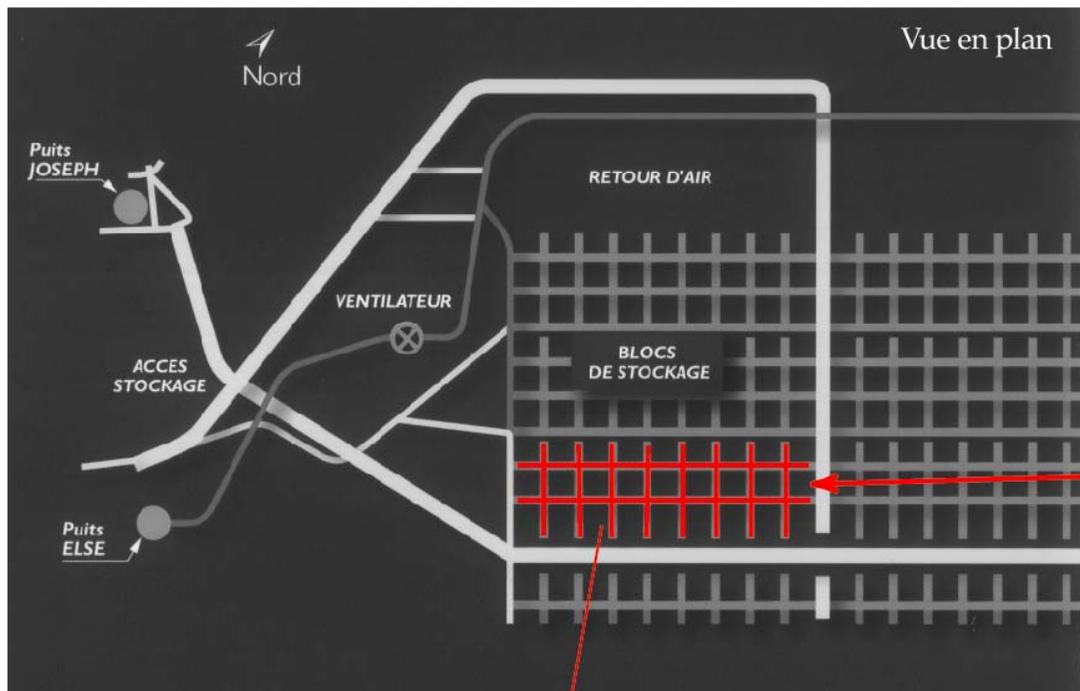
## Coupe du site de stockage souterrain de déchets



- Stocamine est situé à 20 m sous l'exploitation des mines de potasse d'Alsace : site desservi par les deux puits Joseph et Else.
- Le site a ouvert en 1999.
- Les déchets reçus sont des déchets ultimes dangereux inertes sous forme solide.
- Le volume total stocké est de 44 000 tonnes sur les 320 000 initialement prévus.

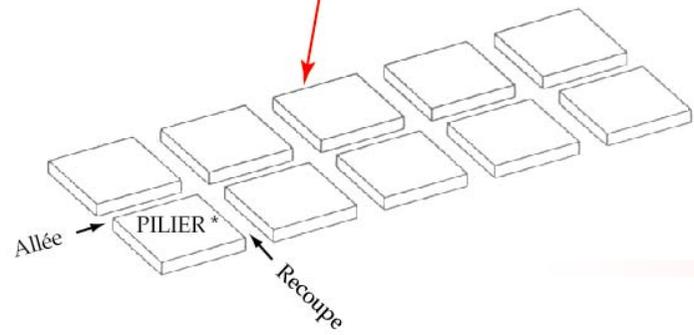
# 1 – Présentation de STOCAMINE

## Vue en plan du stockage souterrain de déchets



- Dimensions :**
- galeries l x h = 5,50 m x 2,80 m
  - piliers carrés de 20 m de côté
  - longueur d'une allée = 230 m
  - longueur d'une recoupe = 70 m

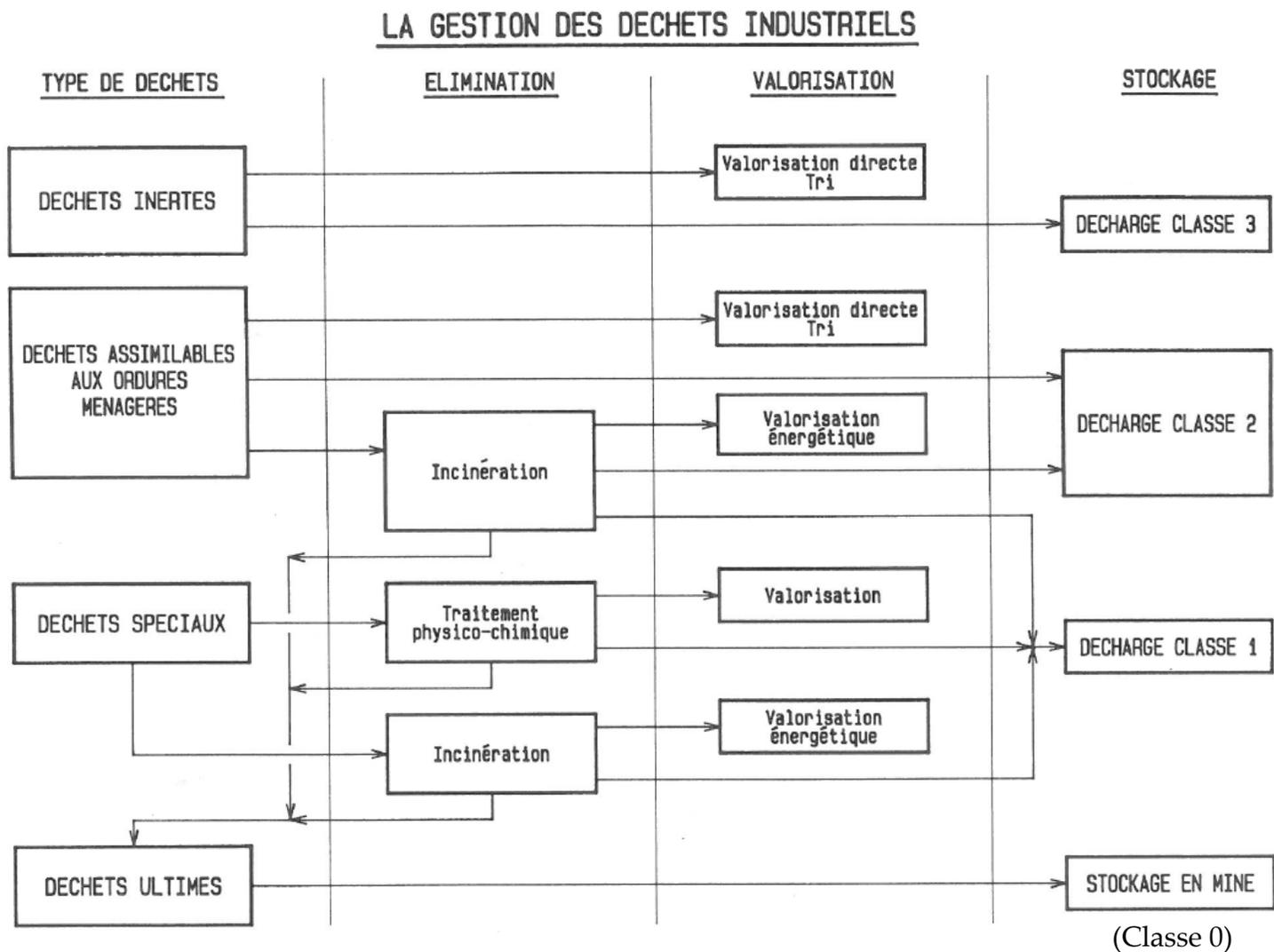
1 bloc



\* Les piliers (massif laissé en place) assurent la stabilité générale du stockage

- Première enquête publique favorable en 1991 (projet initial sur la base du stockage allemand d'Herfa-Neurode)
- Aménagement du projet suite à l'obligation de la réversibilité → deuxième enquête publique favorable en 1996
- Arrêté préfectoral d'autorisation → 1997
- Démarrage de l'activité → 02/1999
- Incendie dans le bloc 15 → 10/09/2002
- Arrêt de tout nouveau stockage
- Décision d'arrêt définitif de l'activité → 09/2003

# Classification des déchets



## 1 – Présentation de STOCAMINE

## Déchets admissibles

Groupe de déchets admissibles
A1 - Sels de trempe cyanurés
A2 - Sels de trempe neutre
B3 - Déchets arséniés
C4 - Déchets chromiques
B5 - Déchets mercuriels
B6 - Terres polluées et résidus souillés par des métaux lourds
D7 - Résidus de l'électronique
C8 - Déchets de galvanisation, rétentats de filtration
E9 - Résidus d'incinération de déchets
B10 - Produits phytosanitaires non organiques
D11 - Catalyseurs usés
D12 - Déchets de laboratoire
E13 - Déchets contenant de l'amiante

StocaMine peut stocker des déchets de classe 0 (déchets à stocker obligatoirement en mine) et de classe 1 avec certaines restrictions.

Le site permet l'élimination de déchets industriels provenant d'installations classées.

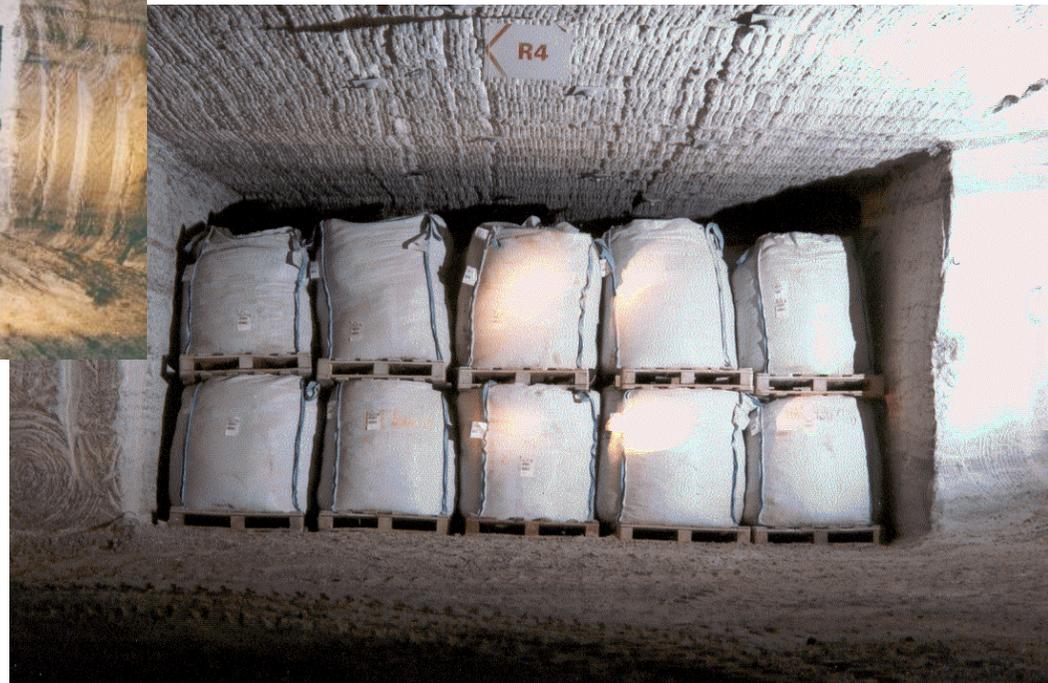
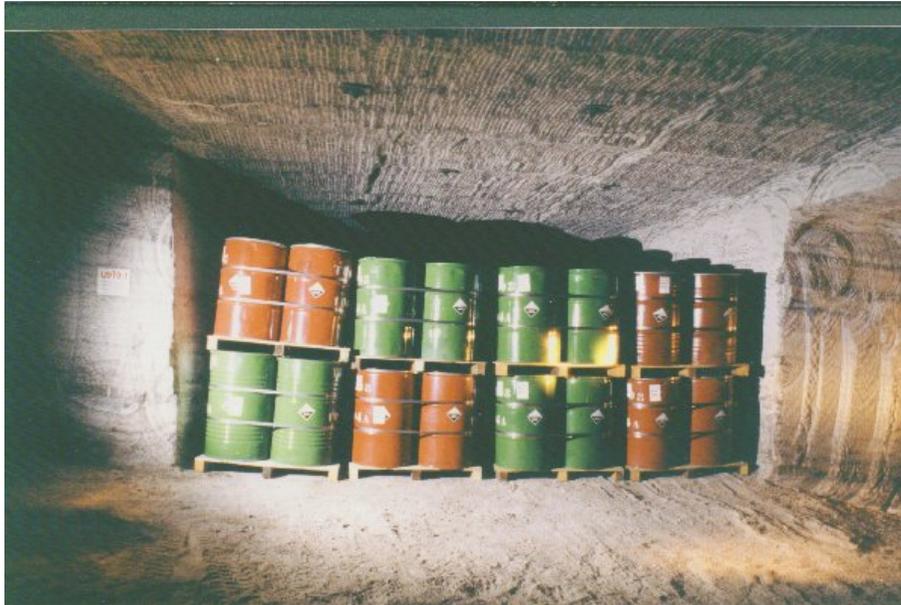
L'arrêté préfectoral d'autorisation se place dans la réglementation de 1975.

### Critères d'exclusion définis dans l'arrêté préfectoral d'autorisation (article 11) :

- produits radioactifs [...]
- produits toxiques biologiques
- produits volatils
- produits explosibles
- produits inflammables
- produits gazeux et liquides
- produits volumétriquement instables
- déchets provenant de collectes, sous forme de mélanges indéfinissables
- produits réagissant avec l'eau en donnant des produits explosibles ou inflammables ou des gaz
- produits réagissant avec le sel gemme en donnant des produits explosibles ou inflammables ou des gaz
- produits thermiquement instables
- produits à caractère comburant ou oxydant susceptibles de réagir avec le sel gemme

Critères à vérifier dans les conditions de stockage.

Il est interdit d'accepter dans le centre tout déchet dont l'origine n'est pas identifiée ou dont le conditionnement ne répond pas aux règles fixées par l'arrêté préfectoral.



## Déchets stockés hors bloc 15

Catégorie	Classe	Type de colis	Quantité totale livrée	
			tonnage	%
A1	0	fûts	2'076	5%
A2	0	fûts	1'204	3%
B3	0	big-bag	6'957	17%
C4	0*	fûts	428	1%
B5	0	fûts	2'276	5%
B6	0	93% big-bag, 4% fûts, 3% conteneur	5'120	12%
D7	0	fûts	127	0.3%
C8	0*	fûts	599	1.4%
E9	1	95% big-bag / 5% fûts	19'706	47%
B10**	0	fûts	128	0.3%
D11	-	-	0	0.0%
D12	0	conteneur	76	0.2%
E13	1	85% big-bag / 15% palette filmée	3'315	8%
<b>TOTAL</b>			<b>42'011</b>	<b>100%</b>

**Tonnage classe 0 :**

**18 991 tonnes**

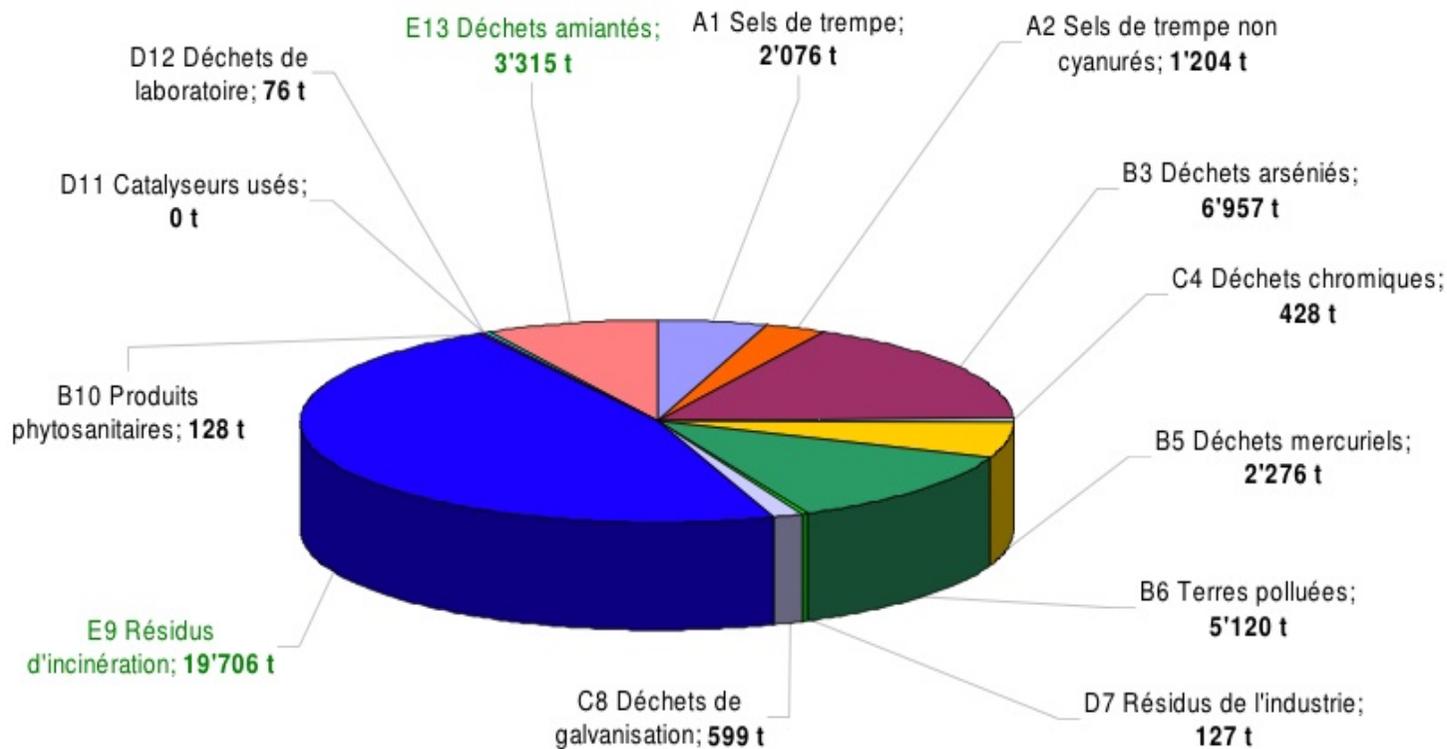
**Tonnage classe 1 :**

**23 020 tonnes**

\* considérés comme classe 0, vu que le tri avec des tests de lixiviation poserait des difficultés logistiques ;

\*\* appellation d'origine de Stocamine ; en effet il s'agit de déchets phytosanitaires.

# Déchets stockés hors bloc 15



Classe 1=E9 et E 13

## Déchets stockés dans le bloc 15

### Déchets stockés dans le bloc 15 avant l'incendie du 10 septembre 2002

	Catégorie	Classe	Type de colis	Nombre de colis	Tonnage	%
A1	Sels de trempe cyanurés	0	fûts	80	79,04	4,45
A2	Sels de trempe neutres	0	fûts	10	10,50	0,59
B3	Déchets arséniés	0	fûts	7	12,00	0,68
B6	Terres polluées	0	big-bags	207	130,50	7,35
C8	Déchets de galvanisation	0	big-bags	39	44,00	2,48
D7	Déchets de l'électronique	0	fûts	23	10,80	0,61
E9	Résidus d'incinération	1	big-bags	1512	1 007,00	56,72
E13	Déchets amiantés	1	big-bags 97,60% palettes filmés 2,20 % fûts 0,20 %	1036	481,70	27,13
	<b>Total</b>			<b>2914</b>	<b>1 775,54</b>	<b>100</b>

Déchets amiantés : dont SOLUPACK 405,7 tonnes

### Historique de l'incendie :

- Incendie le 10/09/2002.
- Confinement initial du bloc.
- Traitement de l'incendie par étanchéification, arrosage et inertage.
- Incendie éteint : décembre 2002.
- Depuis début 2003, en plus de la teneur en CH<sub>4</sub>, mesure en continu des composants CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, NO et SO<sub>2</sub> des retours d'air du bloc 15 et du stockage.

### Conséquences de l'incendie :

- Arrêt de la mise en stock.
  - Fin de l'exploitation des MDPA.
  - Procès et condamnation de StocaMine.
  - Plus d'accès au bloc 15 depuis l'incendie (déchets inaccessibles).
  - Problèmes miniers et risque chimique dans le bloc 15
- d'où une quasi impossibilité de déstockage.**

## 2 – Incendie du bloc 15

## Photos du bloc 15 (1)





## Dispositions législatives et réglementaires AVANT incendie

Les articles 2 et 7 de l'AP du 3/02/1997 prévoient la possibilité de mise en œuvre de la réversibilité partielle ou totale :

- Pour les déchets valorisables
- Pour les déchets présentant des caractéristiques de non-conformité
- En cas de remise en cause de la sécurité globale du stockage (problèmes miniers...)

L'AP prévoit à l'issue d'une durée de trente ans, la possibilité d'obtenir une autorisation de stockage de durée illimitée dans les mêmes conditions que l'autorisation initiale (enquête publique).

## Nouvelles dispositions législatives et réglementaires APRES incendie

**L'amendement du 3 février 2004** a modifié l'article L.515-7 du code de l'environnement. Il permet de demander le stockage de durée illimitée un an après arrêt de mise en stock.

**Le décret d'application du 10/03/06** indique les modalités d'application avec :

- Dossier de l'exploitant comportant
  - Un bilan écologique avec étude d'impact
  - Étude sûreté du confinement à long terme de la matrice réceptrice compte tenu de ses caractéristiques géotechniques
  - Notice hygiène et sécurité
- Dossier soumis à :
  - Analyse critique (contre-expertise)
  - Enquête publique

Deux solutions possibles :

- Mise en œuvre de la réversibilité
- Stockage de durée illimitée avec confinement.

## Réversibilité (cf. études ISS, BMG 2006)

### SOMMAIRE

- 4-1 – Détail des dispositions réglementaires
- 4-2 – Déstockage
- 4-3 – Sécurité et santé au travail
- 4-4 – Aspects environnementaux
- 4-5 – Calendrier
- 4-6 – Principales caractéristiques

## Détail des dispositions réglementaires

- Fournir un dossier comprenant (cf A.P.de 1997) :
  - Plan d'exploitation du site
  - Conditions d'élimination des déchets
  - Mémoire sur les mesures prises
  - Mesures de surveillance du site
- Autres aspects :
  - Déstockage à l'exclusion du bloc 15 → demande d'autorisation de stockage de durée illimitée pour ce bloc avec enquête publique
  - Utilisation du fonds de garantie dédié à la réversibilité (2,4 M € environ)
  - Nécessité éventuelle d'une enquête publique pour le déstockage hors bloc 15

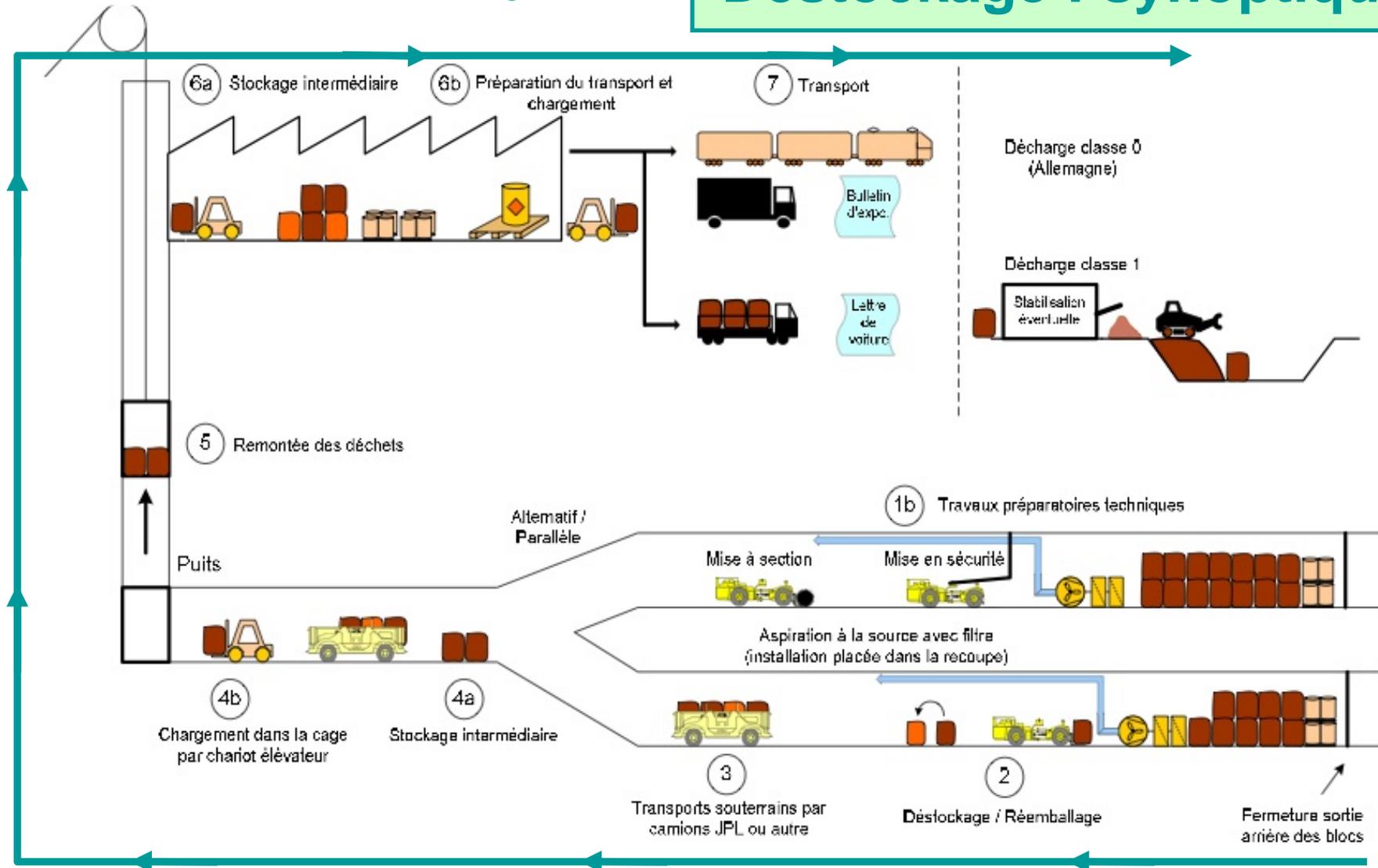
# Déstockage des colis hors bloc 15

Estimation approximative des colis à déstocker (sans le bloc n° 15)

Emballage	Classe	Nombre de colis	
			%
big-bag (84% des colis)	0	19'000	35%
	1	34'900	65%
	totale 0 et 1	53'900	100%
fût	0	7'800	89%
	1	1'000	11%
	totale 0 et 1	8'800	100%
conteneur	0	200	100%
palette filmée	1	1'300	100%
Total des colis	classe 0	27'000	42%
	classe 1	37'200	58%
	classe 0 et 1	64'200	100%

## 4.2 – Réversibilité, déstockage

# Déstockage : synoptique



: Schéma du déroulement de l'exercice de la réversibilité (sans travaux préparatoires administratifs)

Mai 2009

## 4.2 – Réversibilité, déstockage

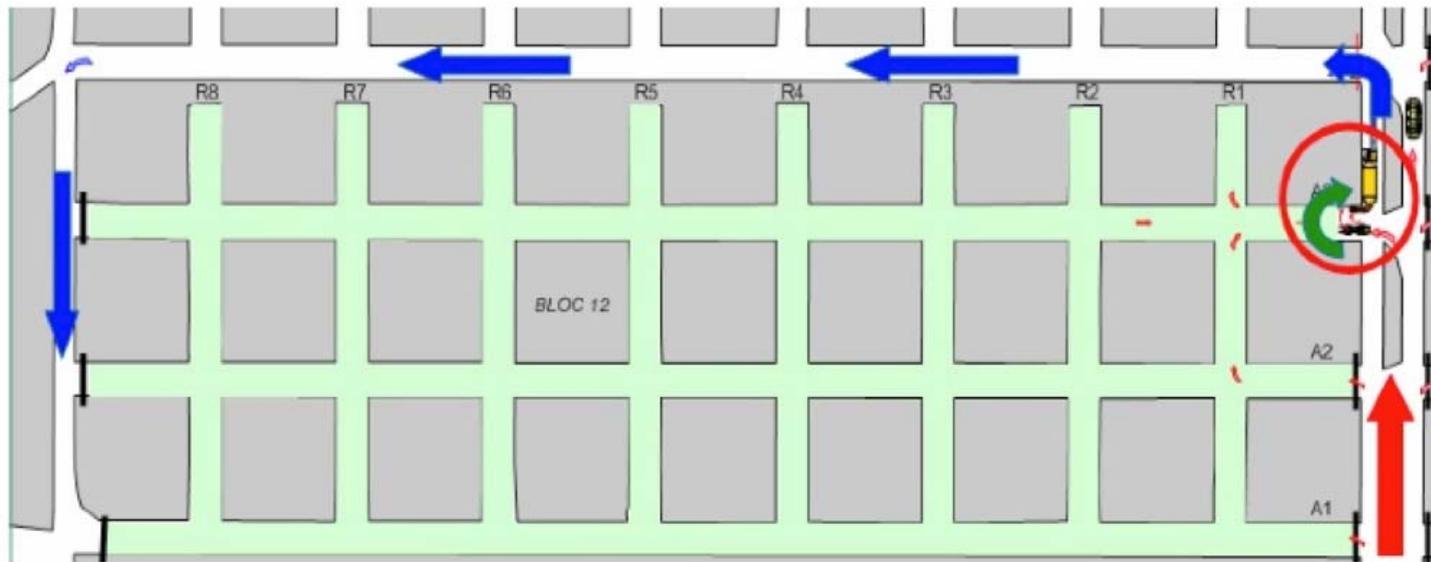
# Organisation et effectifs

Besoins en personnel et en engins, ainsi que cadences de travail de déstockage (avec deux chantiers de déstockage et deux postes). Cet effectif s'ajoute à celui nécessaire à l'entretien général des installations.

Activité	Besoins en personnel par jour	Besoins en engins par jour	Nombre moyen de colis par jour
<i>Au fond</i>			
– Chantier de déstockage et réemballage	2 x 4	2 chargeurs	60
– Chantier d'entretien minier (80% mise à section et en sécurité et 20% déstockage + réemballage)	2 x 4	1 rabasseneuse 1 chargeur	12
– Transport	2 x 2	2 engins de transport	
– Garage	2 x 1		
– Recette fond	2 x 1	1 chariot élévateur	
– Agent de commandement	2 x 1		
Sous-total fond	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>72</b>
<i>Au jour</i>			
– Recette au jour	2 x 2	1 chariot élévateur	
– manutention	2	1 engin de transport	
– chargement	1	1 engin de transport	
– laboratoire	1		
– accueil	1		
Sous-total jour	<b>9</b>	<b>3</b>	
<b>Total</b>	<b>35 personnes</b>	<b>10 engins</b>	<b>72 colis</b>

# Aérage secondaire

Nécessité d'une motoventilation-filtration supplémentaire avec aspiration à la source

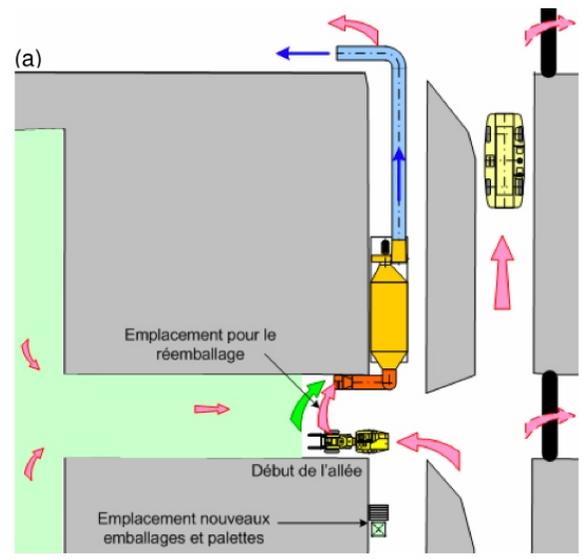


- ➔ Air frais
- ➔ Air en retour
- ➔ Air potentiellement pollué

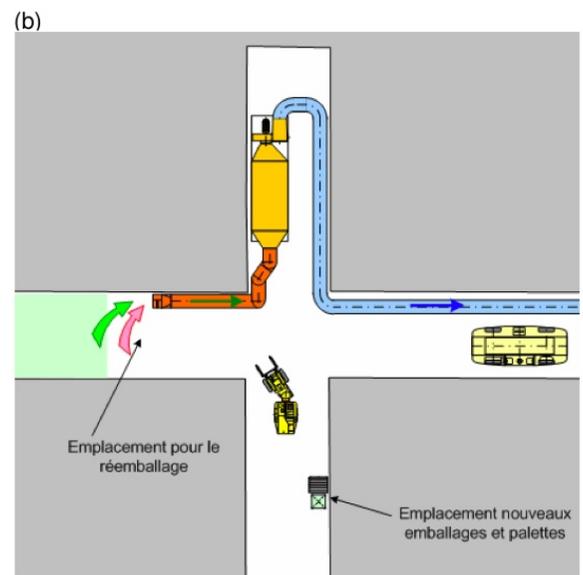
## 4.2 – Réversibilité, déstockage

# Aérage secondaire : aspiration à la source

-  Air frais
-  Air en retour
-  Air potentiellement pollué



(a) Début du déstockage d'un bloc



(b) Situation au milieu du déstockage

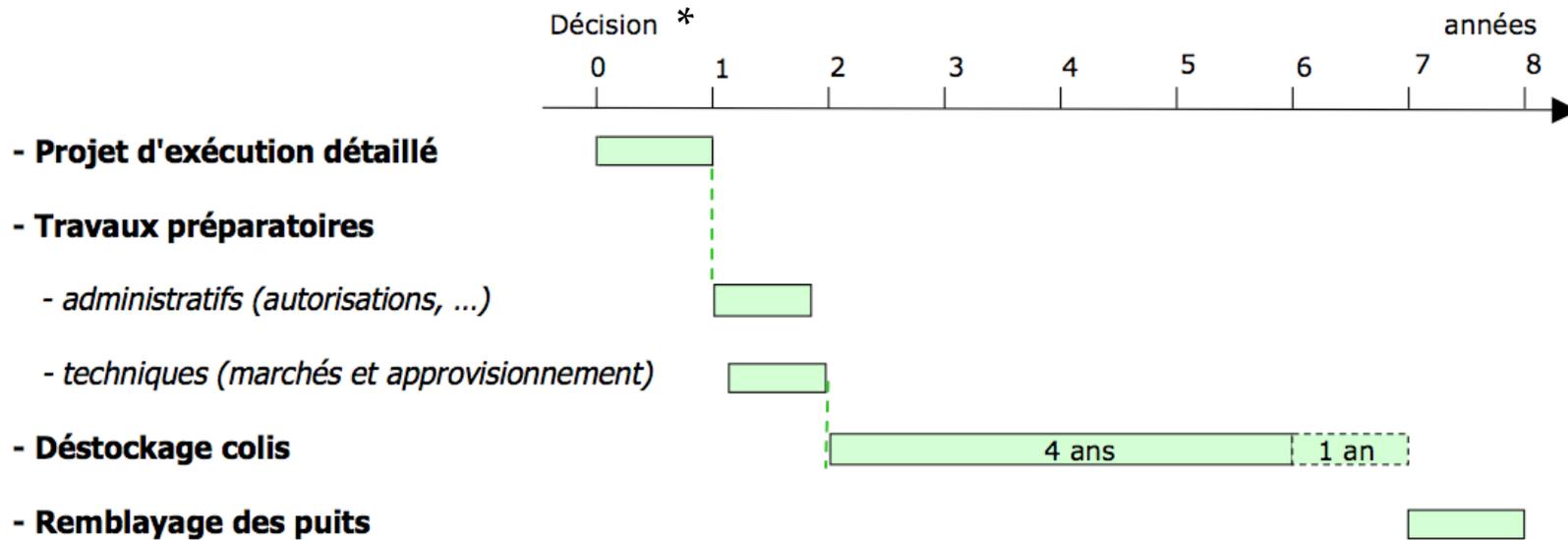
- Contexte minier : mise en sécurité des intervenants
- Risque épandage
  - Opérations de réemballage des colis (10% des colis et 30 % des palettes sont dégradés)
  - Plan de retrait des intervenants
  - Modes opératoires spécifiques de dépollution
- Suivi médical spécifique

- Risques pour l'environnement après les opérations de réemballage sensiblement similaires à ceux encourus pendant le stockage
- Transfert du risque environnemental local vers les nouveaux stockages non réversibles
- Sécurité environnementale des nouveaux sites d'accueil ?
- Le risque résiduel lié aux 1800 tonnes de déchets du bloc 15 est étudié dans le chapitre consacré à l'ennoyage.

En raison des très faibles tonnages, ce risque n'est pas significatif.

## 4.5 – Réversibilité, calendrier

# Calendrier



\* décision après passage en commission nationale du débat public

## 4.6 – Réversibilité, principales caractéristiques

# Avantages de la solution

### Avantages de la solution

- Suppression du risque environnemental local après déstockage
- Satisfaction des associations locales et des riverains
- Surveillance réduite limitée à celle des déchets du bloc 15

## 4.6 – Réversibilité, principales caractéristiques

# Risques et difficultés

### Aspects techniques et logistiques

- **Reprise difficile des colis cause hauteur résiduelle faible**
- **Interruptions régulières pour travaux miniers sécurité, mise en section et soutènement**
- **Contraintes techniques du système local d'aspiration-filtration supplémentaire (mise en œuvre et maintenance)**
- **2 chantiers en parallèle, acquisition de nouveaux engins, logistique complexe**
- **Réemballage d'une partie significative des déchets**
- **Recherche de sites de stockage en France (classe 1) et en Allemagne (classe 0)**
- **Nouveau marquage des colis indispensable (acceptabilité des repreneurs, réglementation transports, traçabilité)**
- **5 ans de déstockage**
- **Nécessité de confinement du bloc 15 après enquête publique.**

## 4.6 – Réversibilité, principales caractéristiques

# Risques et difficultés

### Aspects sécurité et hygiène du travail

**Risques d'accidents importants (opérations complexes, milieu particulier, produits toxiques ou amiantés)**

- **Nécessité de mettre en place des mesures de prévention et d'intervention rapide en raison des risques d'épandage de produits toxiques ou amiantés**
- **Nécessité de décontaminer les zones et équipements concernés en cas d'épandage**
- **Suivi médical des intervenants en fonction des types de produit manipulés**
- **Concertation étroite avec les salariés et leurs représentants**
- **Port d'équipements individuels de protection adaptés en cas d'épandage**

## 4.6 – Réversibilité, principales caractéristiques

# Risques et difficultés

### Autres aspects

- Dispositions administratives à préciser
- Recherche de sous-traitants pour les travaux miniers et le déstockage
- Depuis l'incendie, pas d'assurance responsabilité civile entreprise au fond ni pour les dirigeants à titre personnel
- Enquête publique pour l'autorisation de stockage à durée illimitée après confinement du bloc 15 et mise en place d'un dispositif de surveillance
- Coût global minimum estimé de 80 à 100 M€

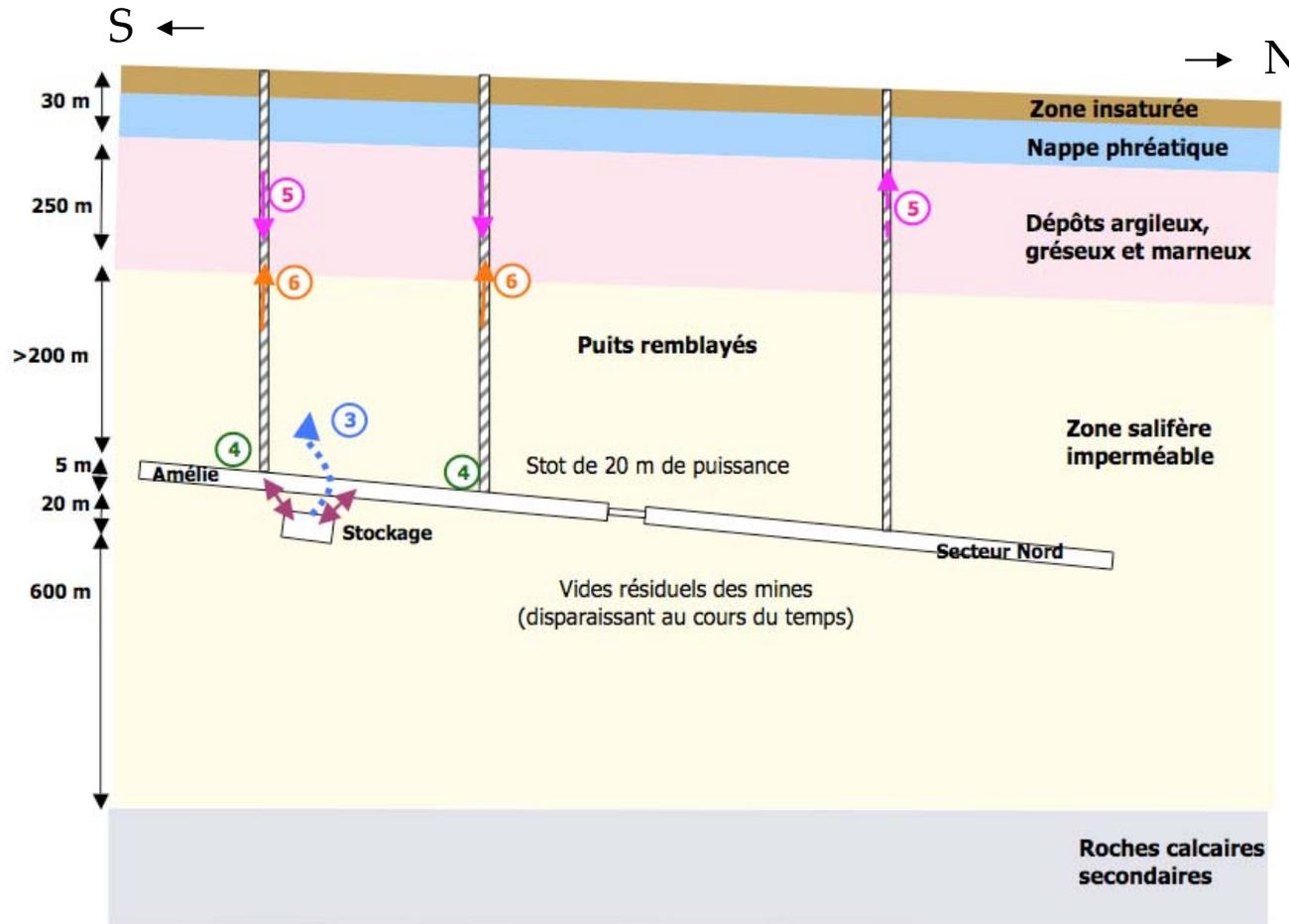
## Stockage de durée illimitée après confinement

### SOMMAIRE

- 5-1 – Inventaire des risques étudiés
- 5-2 – Ennoyage de la mine : principes, hypothèses et conséquences
- 5-3 – Expulsion des fluides
- 5-4 – Concentration des polluants au droit des puits Joseph et Else
- 5-5 – Réalisation du confinement
- 5-6 – Calendrier
- 5-7 – Mesures de surveillance et de prévention des risques

## 5.1 – Confinement, risques étudiés

# Inventaire des risques étudiés



1. Sismicité
2. Affaissements au droit du stockage
3. Diffusion à travers la zone salifère
4. Dissolution à la base des puits
5. Circulation des eaux dans les vides miniers entre les puits amont et les puits aval
6. Expulsion de fluides après ennoyage par contraction des vides miniers

- **Sismicité** : les études EDF et de l'institut de géophysique du globe concluent à l'absence de risque.
- **Affaissements au droit du stockage** : les études Ecole des Mines de Paris (1997 et 2006) concluent à la stabilité d'ensemble du stockage sur le long terme et à des affaissements en surface de 60 cm sur mille ans.
- **Diffusion liquide et gazeuse à travers la zone salifère** : l'étude BMG 2004 conclut à l'absence de risque en raison de l'imperméabilité des terrains.
- **Dissolution à la base des puits** : l'étude CESAME pour MDPA (2008) de l'ennoyage caractérise le risque qui se limite à un coulissage potentiel des matériaux de remblai, en particulier dans la colonne des puits aval.

- **Circulation des eaux dans les vides miniers entre les puits amont et les puits aval** : ce risque envisagé par les études Mines de Paris (1997) et repris par l'étude MICA (2004) n'est pas retenu par l'étude d'envoyage pour MDPA (2008) en raison des hypothèses irréalistes qui le sous-tendent.
- **Expulsion de saumure polluée après envoyage**

## Ennoyage, principales hypothèses

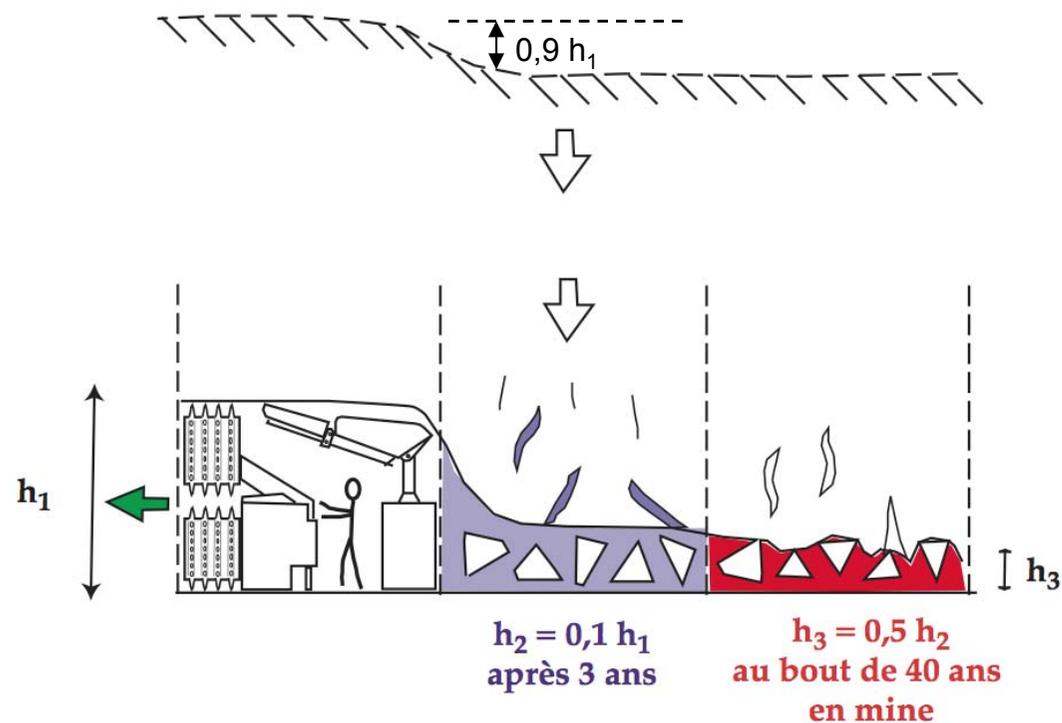
- 5% de vides miniers résiduels
- Convergence moyenne des vides miniers est constante et égale à 0,8 % par an (loi de Norton, Vigier)
- Continuité hydraulique du secteur ouest du bassin (stot non étanche)
- Perméabilité des bouchons de cendres des puits :  $6 \cdot 10^{-7}$  m/s
  - Débit d'entrée estimé 4 m<sup>3</sup>/jour/puits pour les 15 puits pendant le remplissage
- Diminution de la vitesse de fluage après ennoyage
- Lixiviation totale et instantanée des polluants solubles (les emballages et le confinement ne sont pas pris en compte comme barrières)

## 5.2 – Confinement, ennoyage

# Ennoyage, volume actuel des vides miniers hors StocaMine

$V =$ 200 Millions de $m^3$	$0,1 V =$ 20 Millions de $m^3$	$0,1.0,5.V =$ 10 Millions de $m^3$ (40 ans)
-----------------------------------	--------------------------------------	---

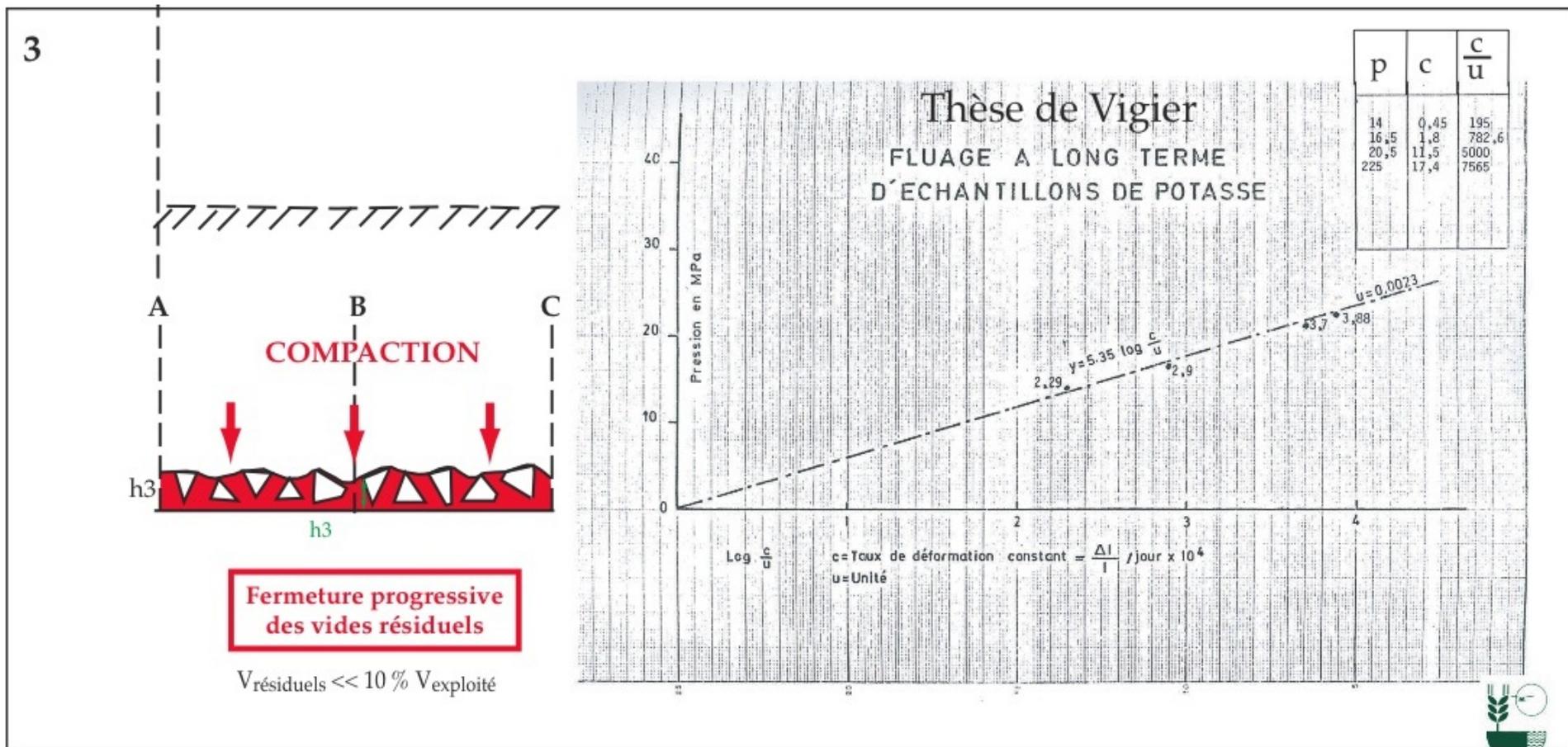
- Affaissements et compaction



5.2 – Confinement,  
ennoyage

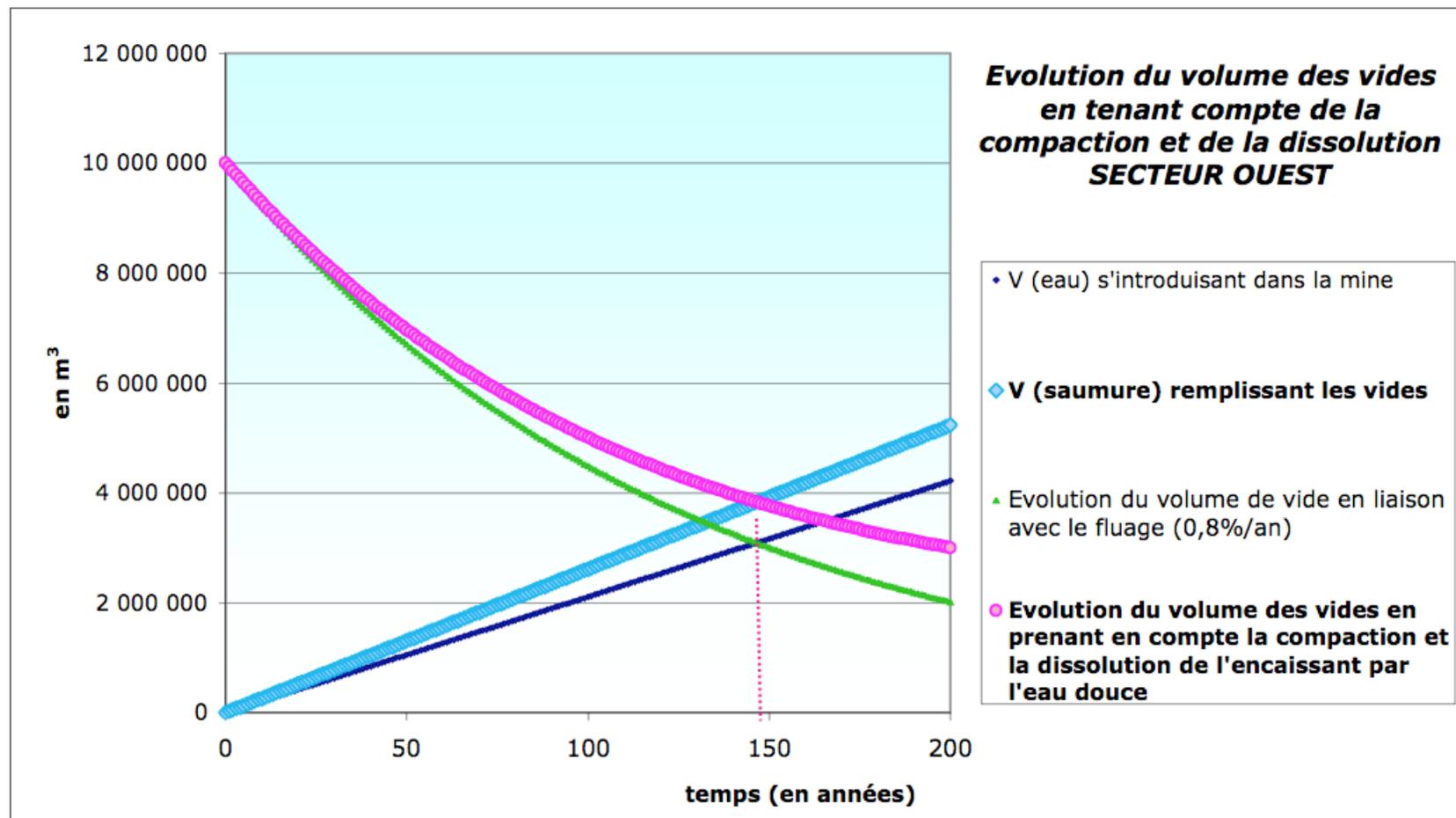
# Ennoyage, évolution du volume des vides miniers souterrains

Compaction



## 5.2 – Confinement, ennoyage

# Durée de l'ennoyage



→ Durée de l'ennoyage naturel de la mine : 150 ans au vu des taux de convergence moyens envisageables pour cette exploitation.



### 5.3 – Confinement, expulsion des fluides

## Estimation des débits de saumure polluée évacuée par fluage depuis StocaMine

Débit expulsé par Stocamine à la fin de l'ennoyage ( $\approx 150$ ans)	6 à 30 m <sup>3</sup> /an
Après fin de l'ennoyage estimation du temps de transfert dans la nappe	600 ans à 3000 ans
Débit <u>maximum</u> de saumure polluée au droit de chacun des puits Joseph et Else	<1.7 m <sup>3</sup> /an

## 5.4 – Confinement, concentrations

# Concentrations des polluants au droit de chacun des 2 puits Joseph et Else

*L'étude BMG de 2004 met en évidence 6 polluants sensibles : As, Cd, Cr, Hg, Pb, CN-  
CESAME établit que la pollution est limitée aux puits Joseph et Else (hypothèse majorante)*

Substance	Concentrations théoriques dans la nappe	Concentrations retenues, saumure dans StocaMine	Débit associé à un captage	Débit de saumure polluée introduit dans la nappe	Concentrations dans le captage	Norme "Distribution d'eau potable"	Usage "Production d'eau potable", qualité bonne à moyenne (SEQ-eau)
<b>Cr</b>	<b>25 µg/l</b>	540000 µg/l	876000 m3/an	1,7 m3/an	<b>26,05 µg/l</b>	25 µg/l	50 µg/l
<b>As</b>	<b>5 µg/l</b>	13500000 µg/l			<b>31,20 µg/l</b>	10 µg/l	100 µg/l
<b>Hg</b>	<b>0,5 µg/l</b>	250000 µg/l			<b>0,99 µg/l</b>	1 µg/l	1 µg/l
<b>Pb</b>	<b>5 µg/l</b>	1250000 µg/l			<b>7,43 µg/l</b>	10 µg/l	50 µg/l
<b>Cd</b>	<b>2,5 µg/l</b>	720000 µg/l			<b>3,90 µg/l</b>	5 µg/l	5 µg/l
<b>CN-</b>	<b>25 µg/l</b>	830000 µg/l			<b>26,61 µg/l</b>	50 µg/l	200 µg/l

**→ Les scénarios les plus pessimistes permettraient d'envisager au plus tôt dans 750 ans un dépassement des normes de potabilité pour l'arsenic dans un pompage de 100 m<sup>3</sup>/h qui serait situé en aval immédiat de l'un des deux puits Joseph et Else.**

- Mise en place de barrages de sel gemme à toutes les issues de STOCAMINE (longueur cumulée 700m). Impact non pris en compte dans l'étude,
- Remblayage sécuritaire des puits Joseph et Else avec bouchons de cendres volantes ( $K=6 \cdot 10^{-7}$  m/s) sur une épaisseur maximale ( $\approx 400$  m),
- Option : Sondage de régulation de la pression et de suivi des niveaux et de la qualité des fluides.

- **Expertises et débat public en 2009**
- **Présentation du dossier de l'exploitant en 2010**
- **Enquête publique en 2010, 2011 et 2012**
- **Notification de l'Arrêté Préfectoral de fermeture fin 2012**
- **Travaux de confinement global du stockage en 2013 et 2014**
- **Remblayage des puits en 2015**
- **Sondage de contrôle et décompression en 2015 et 2016**
- **Dispositions complémentaires de surveillance en 2016**

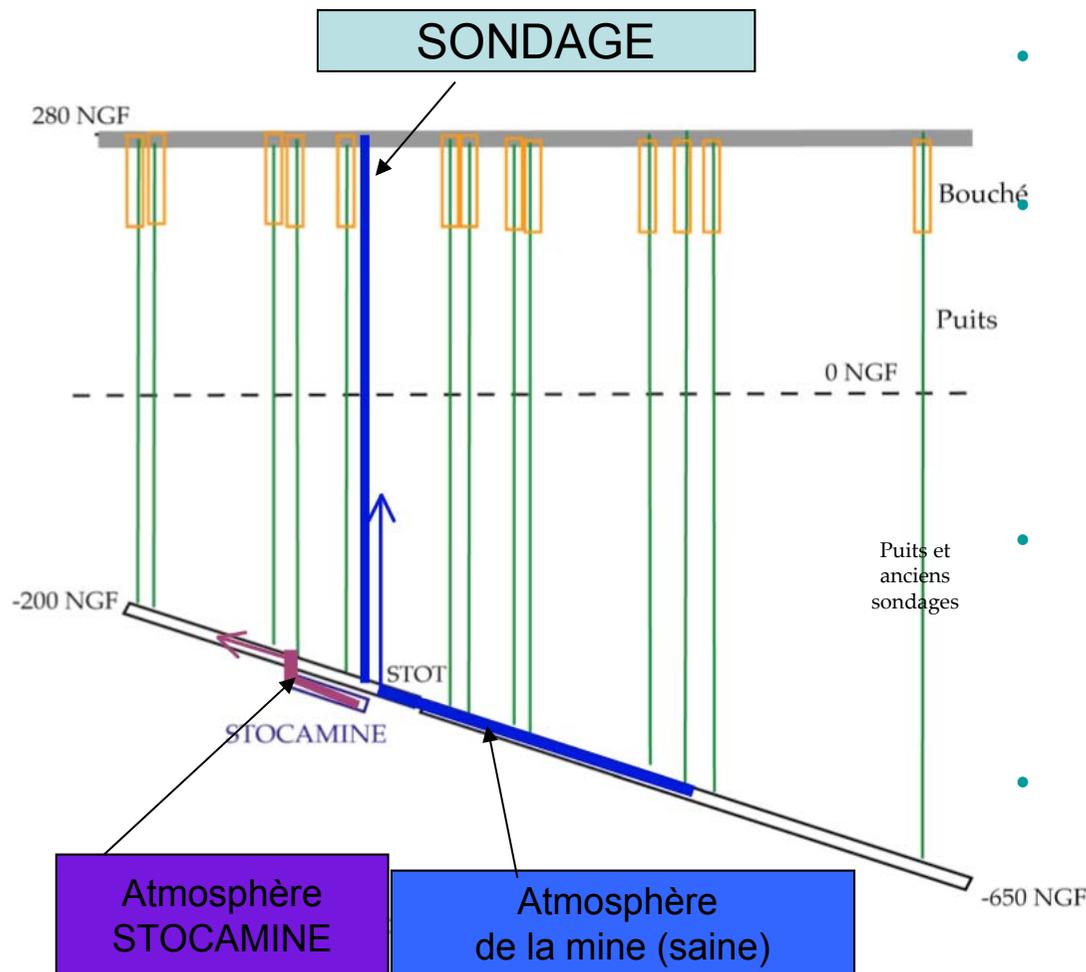
## 5.7 – Confinement, surveillance

# Mesures de surveillance

- Surveillance du remblai des 15 puits de l'ouest du bassin potassique (surveillance annuelle jusqu'à fin du remplissage)
- Surveillance de l'atmosphère gazeuse sous les dalles des puits Joseph et Else avec mise en place d'évents de 3 m de haut (surveillance annuelle jusqu'à fin du remplissage)
- Surveillance du niveau et de la qualité des eaux de la nappe alluviale à l'amont, à l'aval et à l'intérieur des puits Joseph et Else (surveillance tous les 5 ans jusqu'à fin du remplissage, annuelle ensuite les 10 premières années (fluage le plus fort))
- Mise en place de servitudes de 16 mètres de diamètre autour de tous les puits miniers du secteur ouest (empêcher activités sensibles, permettre surveillance)
- Maintien de la mémoire de l'exploitation et de Stocamine dans les documents d'urbanisme (interdiction de sondages dans Stocamine, prévention des éventuels risques liés aux pressions de fluides (gaz et saumure) dans la mine.

## 5.7 – Confinement, surveillance

# Option sondage de surveillance et de régulation de la pression



- Pendant la phase de remplissage : évacuation progressive de l'air contenu dans la mine, Quand le niveau de remplissage arrive à Stocamine, la base du sondage est noyée donc l'air résiduel (éventuellement pollué) ne peut pas s'échapper par le sondage : il reste piégé en souterrain mais le volume résiduel est faible,
- Après fin du remplissage, un pompage dans le sondage peut si nécessaire maintenir le niveau piézométrique de la mine à un niveau inférieur à celui de la nappe alluviale
- Pendant toutes ces phases l'ouvrage permet de suivre l'évolution du niveau et de la qualité des fluides présents.

## SOMMAIRE

- 6-1 – Sécurité et santé au travail
- 6-2 – Données techniques et autres aspects
- 6-3 – Risques pour les riverains et l'environnement

## 6.1 – Comparaison, sécurité santé

# Sécurité et santé au travail

	Stockage de durée illimitée après confinement	Réversibilité
Risque chimique	Absent : pas de contact avec les déchets	Élevé en cas de chute de colis ou de manipulation d'un colis endommagé
Contexte minier	Travaux miniers nécessaires mais pas d'interventions au sein des chambres de stockage et durée des travaux limitée.	Travaux miniers importants car interventions au sein des chambres de stockage non rénovées depuis plusieurs années et durée des travaux longue.
Protections individuelles et suivi médical	Mesures adéquates de protection individuelle peu contraignantes. Pas de suivi médical spécifique.	Des mesures adéquates de protection individuelle doivent être prises en cas d'épandage de produit (en particulier amiante) et à proximité du bloc 15. Suivi médical spécifique selon le type d'épandage.

## 6.2 – Comparaison, données techniques et autres aspects

# Données techniques et autres aspects

	Stockage de durée illimitée après confinement	Réversibilité
<b>Faisabilité technique</b>	Faisabilité technique acquise pour les bouchons dans les puits de mine. Faisabilité technique pour les barrages en sel.	Le déstockage nécessite des mesures supplémentaires par rapport au stockage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement des emballages</li> <li>• Aspiration à la source</li> <li>• Travaux miniers dans les chambres</li> <li>• Nécessité de moyens techniques supplémentaires</li> </ul>
<b>Durée des interventions</b>	Environ 6 ans après décision et autorisation	Environ 8 ans après décision
<b>Surveillance après travaux</b>	Sur le très long terme	Surveillance très réduite
<b>Assurances</b>		Risque significatif de dommages pollution et amiante, non assuré
<b>Risque juridique</b>	Recours juridiques et/ou administratifs de tiers	Fort risque de condamnation de l'exploitant
<b>Coût estimatif</b>	30 à 50 millions d'euros	80 à 100 millions d'euros

## Risques pour les riverains et l'environnement

	Stockage de durée illimitée après confinement	Réversibilité
Risque local	<p>Risques à l'échelle locale durant travaux de confinement inférieurs à ceux encourus durant la période de stockage (pas de nouvelle manipulation des déchets en surface).</p> <p>Pas de risque gaz même en cas de contact déchets/saumure (gaz issu de Stocamine piégé dans la mine).</p>	<p>Risques à l'échelle locale similaires à ceux encourus durant la période de stockage.</p>
Risque environnement	<p>Risque résiduel faible (sortie de saumure polluée due au fluage résiduel de la mine) : pas de risque significatif de pollution de la nappe alluviale de la plaine d'Alsace.</p>	<p><u>Source de pollution déplacée</u> mais <u>pas éliminée</u>.</p> <p>Sécurité environnementale des nouveaux sites d'accueil par rapport à STOCAMINE ?</p> <p>Nouvelle phase de transport des déchets soumise à risque accidentel.</p>
Utilisation des ressources	<p>Très faible utilisation de ressources nouvelles.</p> <p>Pas de valorisation des déchets.</p>	<p>Déstockage, transport et restockage impliquent utilisation de ressources nouvelles.</p> <p>Pas de valorisation des déchets.</p>

---

Merci de votre attention