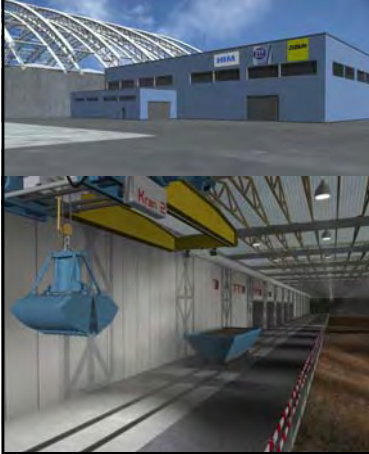




Assainissement définitif de la décharge industrielle de Bonfol



Présentation du Lot A: Infrastructures et excavation des déchets

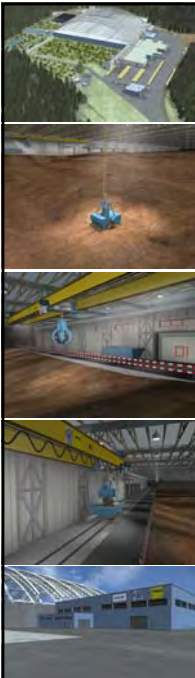
Représentants du groupement DIB:

Manuel Schiffmann

Chef de projet
Marti Holding SA

Urs Haller

Coordinateur technique
Marti Technik SA



Présentation du consortium Lot A

1 Présentation du Groupement DIB

2 Construction des infrastructures sur le site

3 Concept d'excavation des déchets

4 Concept d'excavation des matériaux
contaminés

5 Sécurité au travail et protection de la santé

6 Protection incendie / protection contre les
explosions

7 Protection de l'environnement des effluents
gazeux

8 Résumé



Membres du Groupement



Marti Moosseedorf (Représentant)
Moosseedorf, CH-Bern



Parietti et Gindrat SA,
Porrentruy, CH-Jura



Züblin Umwelttechnik
Züblin Spezialtiefbau
D-Stuttgart

13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 2



Présentation de Marti SA



- Entreprise familiale
- Président Monsieur Rudolf Marti
- 3'000 collaborateurs
- Active dans tous les domaines de la construction
- Intervenant dans les domaines spéciaux



représenté
par



13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 3



Parietti et Gindrat SA a été la première entreprise jurassienne certifiée ISO 9001 et depuis peu certifiée pour sa gestion de l'environnement selon la norme ISO 14001.

Parietti et Gindrat SA occupe plus de 120 personnes et est souvent associée à la réalisation de grands projets. Ses domaines d'activité sont:

Bâtiment
Entretien et rénovation

Génie civil
Peinture, nettoyage

Ouvrages d'art
Bureau d'architecture



Présentation de Züblin



- Groupe actif en Allemagne et à l'étranger
- 8'000 collaborateurs
- Actif dans tous les domaines de la construction
- Intervenant dans le domaine travaux spéciaux et dans la technique environnementale



représenté
par





Züblin Umwelttechnik GmbH est spécialisée dans le domaine de l'environnement:

- Assainissement de sites contaminés (industrie chimique, dépôt de carburant)
- Reconstruction de décharges
- Procédé in-situ (innovant et conventionnel)
- Biotechnologie écologique
- Projets d'installation de traitement (eaux, air, sol, chantier)
- Travaux d'évacuation des terres



Tunnel d'Isisberg



Lötschberg

Références des partenaires



Assainissement de la décharge industrielle de Koelliken

ARGEinfra

SONDERMÜLLDEPONIE KÖLLIKEN



13.06.2007

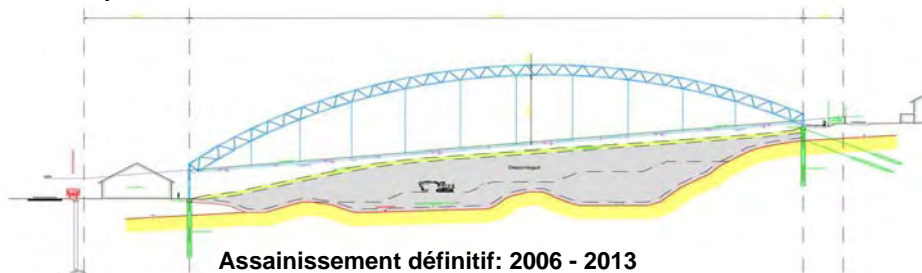
Présentation Consortium Lot A

Folie 8

Décharge industrielle de Kölliken



Exploitation: 1978 - 1985: total env. 500'000 to déchets industriels



Assainissement définitif: 2006 - 2013

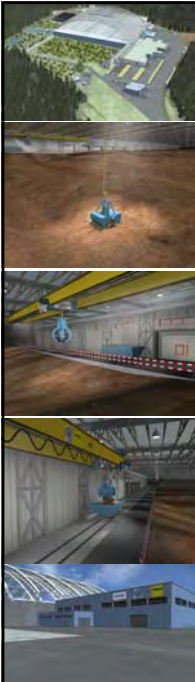
13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 9

Présentation du consortium Lot A

- 1 Présentation du Groupement DIB
- 2 **Construction des infrastructures sur le site**
- 3 Concept d'excavation des déchets
- 4 Concept d'excavation des matériaux contaminés
- 5 Sécurité au travail et protection de la santé
- 6 Protection incendie / protection contre les explosions
- 7 Protection de l'environnement des effluents gazeux
- 8 Résumé



13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 10

Vue globale du site de la décharge avec infrastructures



13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

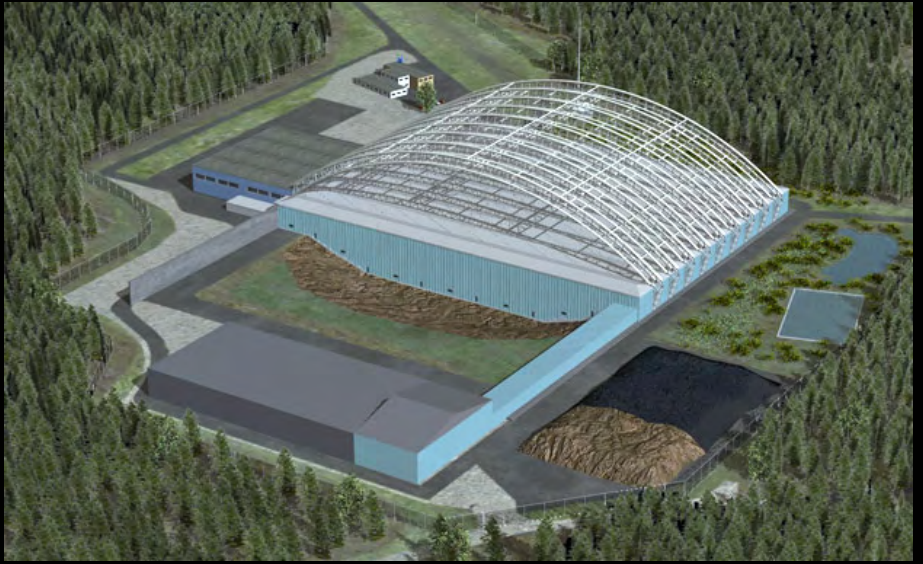
Folie 11



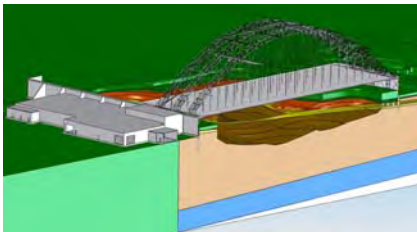
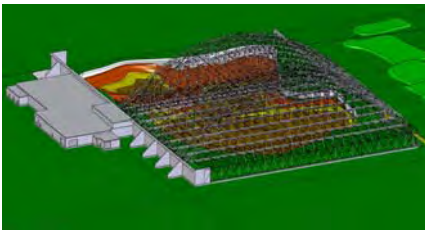




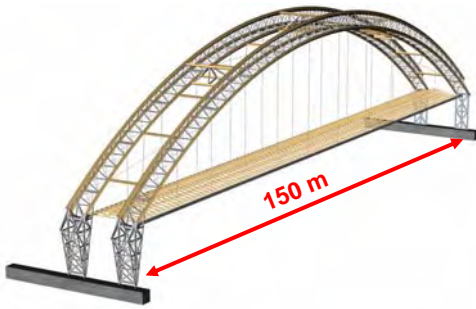




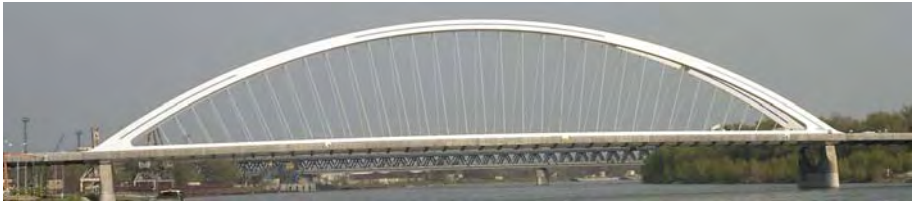
**Halle d'excavation:
Planification en 3 dimensions par bureau d'étude**



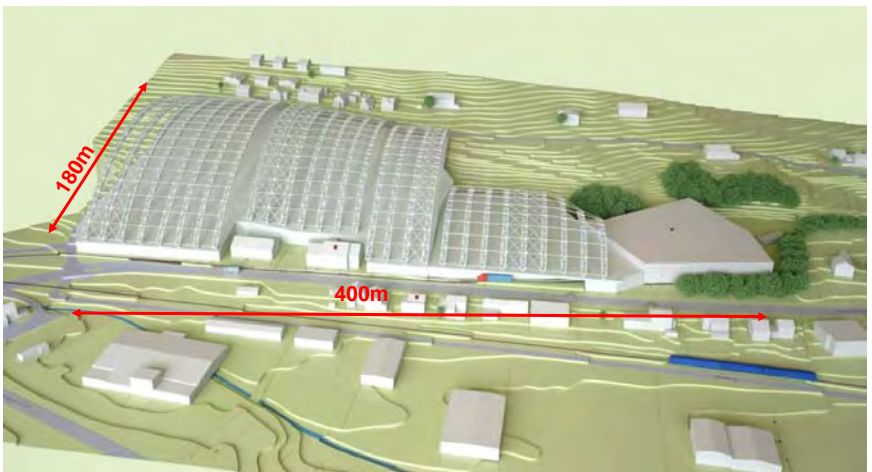
Système de construction de la halle d'excavation



Construction autoportante
en forme d'arc avec toit
suspendu.



Exemple de Kölliken: construction des halles



Kölliken: Start der Baustelle im Frühjahr 2006



13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 24

Montage Stahlbau November 2006



13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 25



Montagefortschritt Winter 2007

13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 26



Montage Bogenelement

Länge ca. 85m

Gewicht 50 to

13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 27

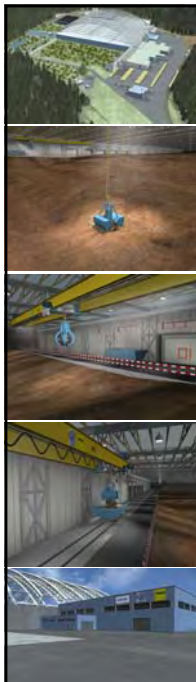


Stand Mai 2007

13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 28



Présentation du consortium Lot A

- 1 Présentation du Groupement DIB
- 2 Construction des infrastructures sur le site
- 3 Concept d'excavation des déchets**
- 4 Concept d'excavation des matériaux contaminés
- 5 Sécurité au travail et protection de la santé
- 6 Protection incendie / protection contre les explosions
- 7 Protection de l'environnement des effluents gazeux
- 8 Résumé

13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

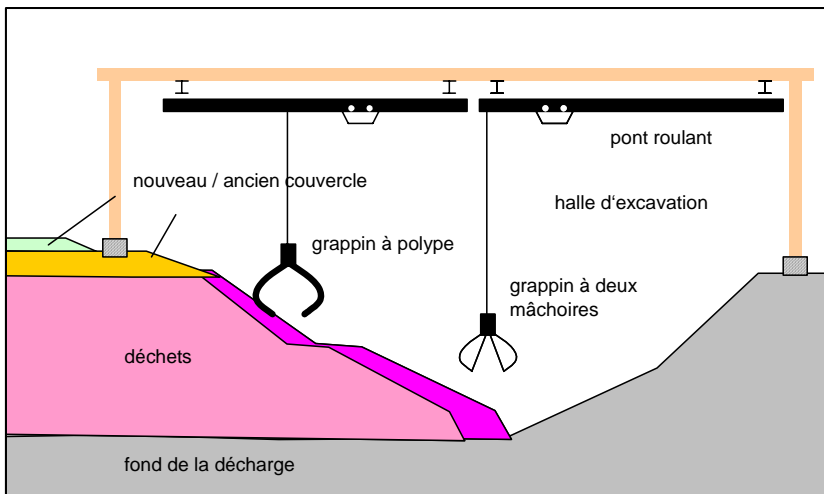
Folie 29

Excavation des déchets dans une halle fermée



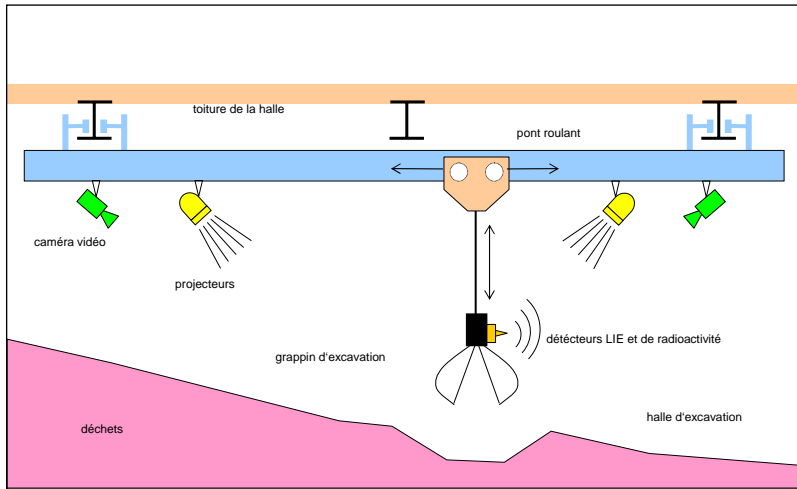
Halle d'excavation

Excavation des déchets



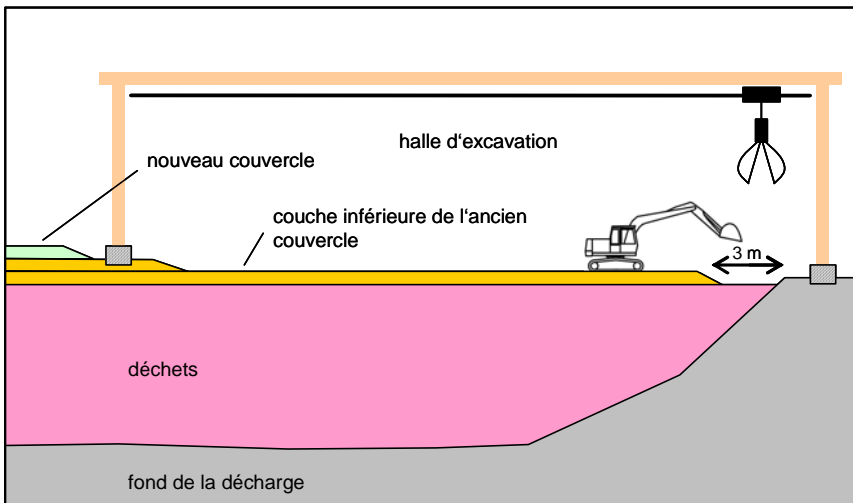
- Deux ponts roulants
- Capacité 16 to chacun

Système pont-roulant/grappin



- Équipements techniques des ponts roulants

Déconstruction des couvercles

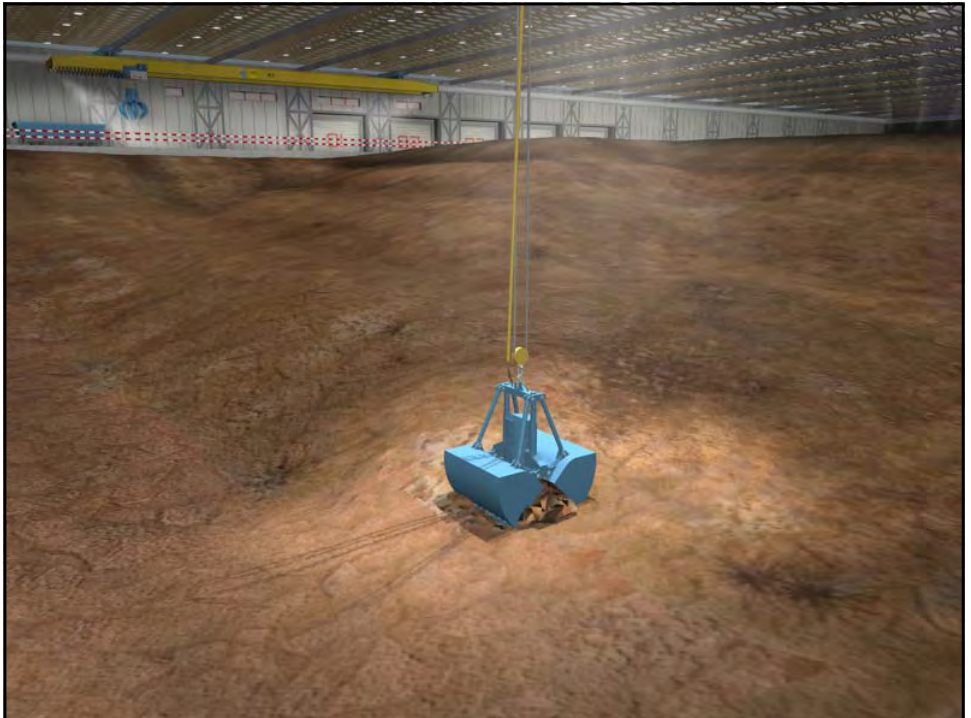


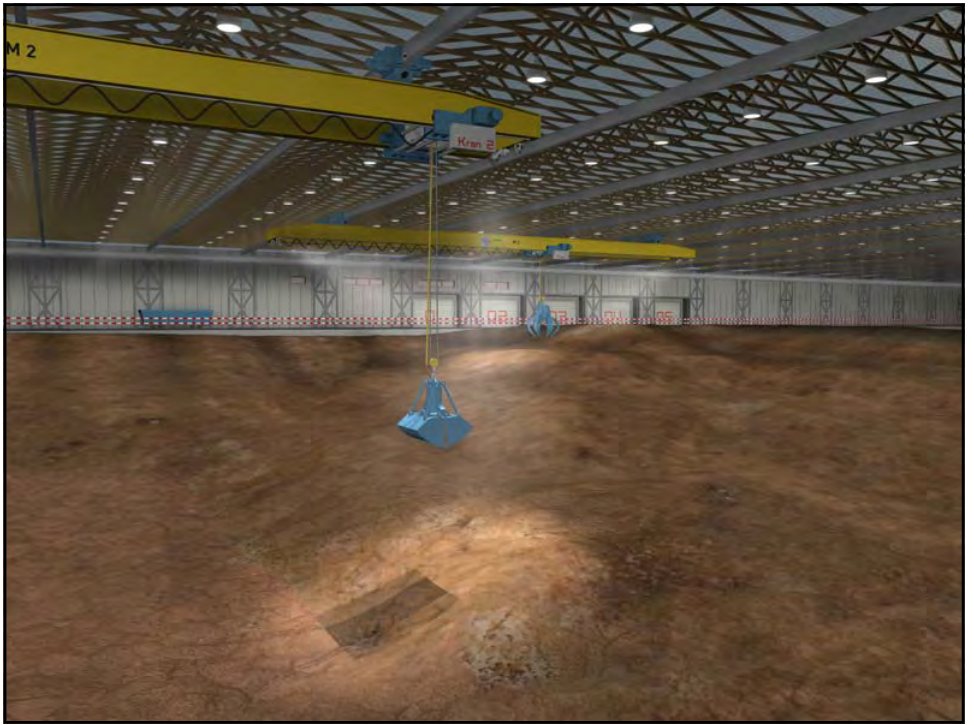
Début de l'excavation, prélèvement par bande de la couche de couverture

Excavation des déchets

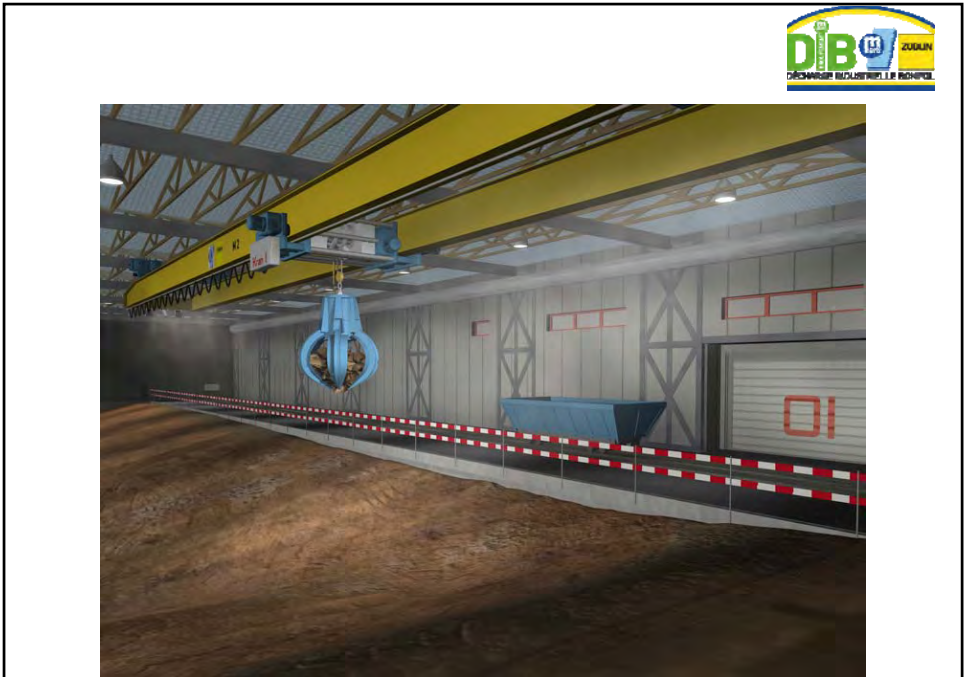


Halle d'excavation

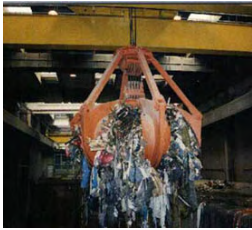








Technique d'excavation: Les grappins



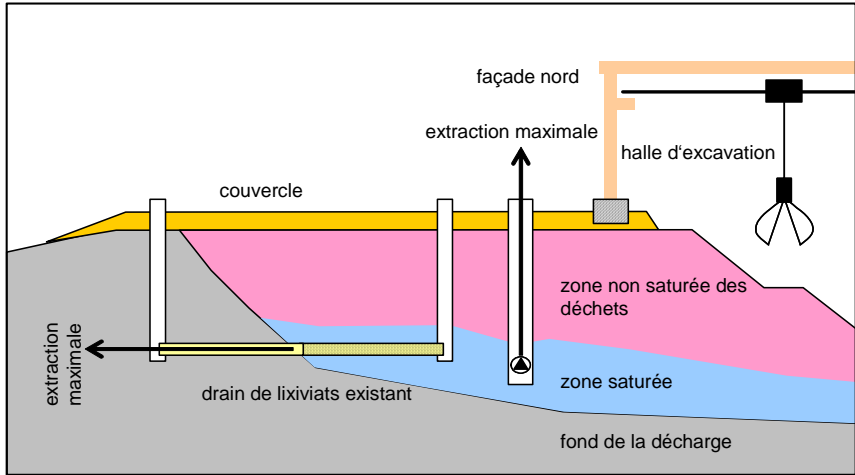
Différents grappins permettent de faire face à toutes les situations

Salle de commande



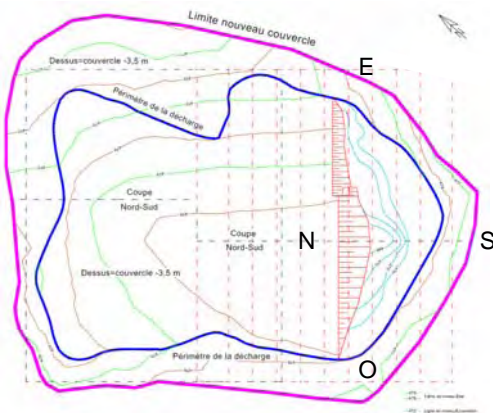
- Salle de commande située en dehors de la halle d'excavation
- Vue vers la halle d'excavation et dans les 3 bunkers de réception
- Présence humaine dans la halle pour des travaux d'excavation de déchets réduite au minimum

Gestion des eaux dans la décharge



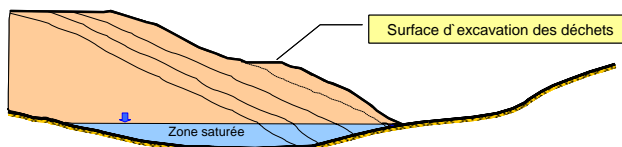
Collecte de lixiviat via les drains et puits existants

Gestion des eaux dans la décharge

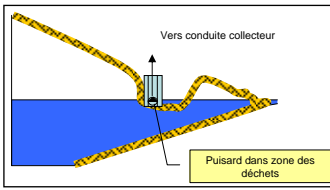
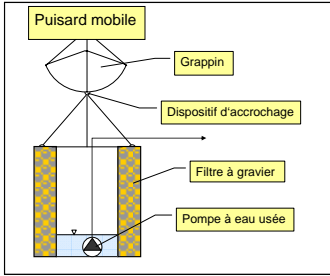


État intermédiaire d'excavation

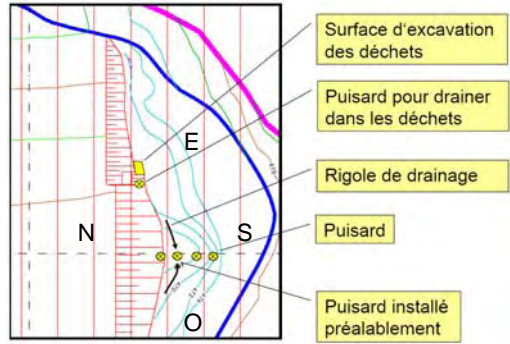
Coupe schématique



Gestion des eaux dans la décharge



Drainage des lixiviats au cours de l'excavation



Préparation, transport et incinération des déchets

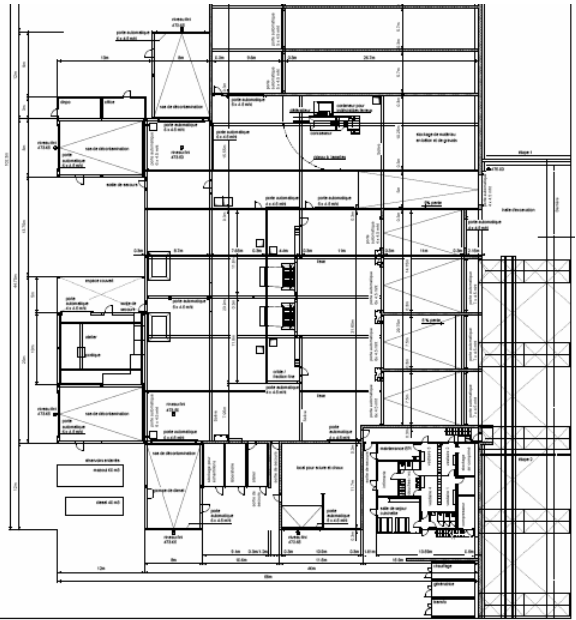
LOT B

Préparation des déchets



Préparation des déchets pour le transport vers les UIDS dans la halle de préparation.

Schéma de la halle de préparation



Transport des déchets



Transport ferroviaire / Développement du „CONTENEUR BONFOL“

Avantages

- Ventilation au travers d'un filtre à charbon actif
- Agréé ADR
- Vidange dans l'installation shredder chez HIM à Biebesheim sans présence humaine
- Vidange dans les bunkers chez HIM à Biebesheim sans présence humaine



(Photo: Assainissement Tri-Halde, Stadtallendorf)

- ▶ **Projet de référence „Tri – Halde“ / Stadtallendorf: élimination d'environ 85.000 tonnes de matériaux critiques odorants sans problèmes (environ 39.500 tonnes de matériaux terreux ; environ 45.700 tonnes de boues)**

Consortiums d'incinérateurs composé des 3 UIDS les plus grandes d'Allemagne agréées selon la législation allemande

- Capacité: environ 400.000 tonnes/an
- Disponibilité garantie > 95%



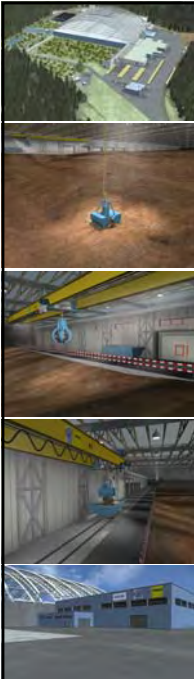
GSB mbH / Baar - Ebenhausen



HIM / Biebesheim



AVG / Hamburg



Présentation du consortium Lot A

- 1 Présentation du Groupement DIB
- 2 Construction des infrastructures sur le site
- 3 Concept d'excavation des déchets
- 4 **Concept d'excavation des matériaux contaminés**
- 5 Sécurité au travail et protection de la santé
- 6 Protection incendie / protection contre les explosions
- 7 Protection de l'environnement des effluents gazeux
- 8 Résumé

Distinction entre les divers matériaux

Décapage du terrain:

- Terre végétale propre

Nouveau couvercle:

- Remblai, argile, sable et gravier propres, <U
faiblement contaminés, <T
faiblement contaminés, >T
fortement contaminés

Ancien couvercle:

- Argile propres, <U
faiblement contaminés, <T
faiblement contaminés, >T
fortement contaminés

Bords, remblais des digues et fond:

- Argile et remblai fortement contaminés

Masses estimées:

Matériaux propres	100'000 to
Matériaux faiblement contaminés	6'000 to
Matériaux fortement contaminés	<u>37'100 to</u>
Volumes totaux des matériaux	143'100 to

Surfaces prévues pour le stockage des matériaux



Dépôts A, E, F, G pour les matériaux excavés et la terre végétale

Excavation de l'encaissant avec pelleuse

Marche à suivre et déroulement des étapes individuelles du décapage de l'encaissant jusqu'à sa réception par les autorités compétentes.



- Réalisation d'une digue de protection.
- Reconnaissance préalable du sol.
- Plan d'échantillonnage et analyses.
- Excavation des bords et du fond.
- Vérification finale de l'atteinte des objectifs d'assainissement.
- Éventuellement excavation complémentaire de l'encaissant, suite aux résultats.
- Réception par les autorités de l'encaissant décontaminé, ou des parties.

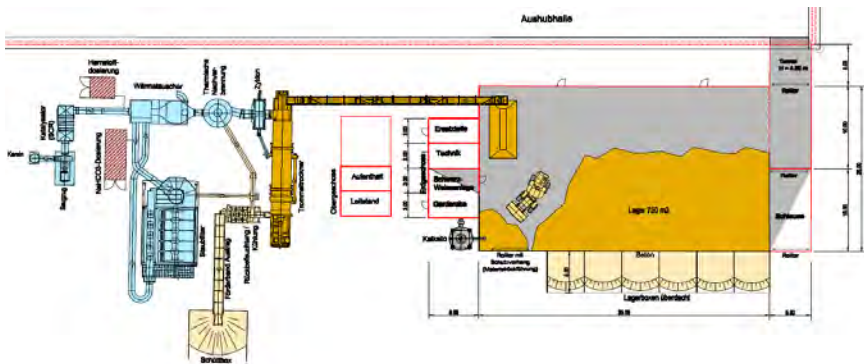
Traitement thermique des matériaux fortement contaminés



La décision de faire le traitement par désorption thermique on-site ou off-site n'est pas encore prise. En cas de traitement sur place il y aura:

- Aménagement du site
- Exploitation pendant l'assainissement
- Réutilisation des matériaux traités pour le remblayage sous réserve qu'ils satisfont aux exigences de la DME (directive sur les matériaux d'excavation)

Variante avec traitement on-site



Layout d'une installation de traitement par désorption thermique sur la zone réservée à cet effet au sud de la décharge.

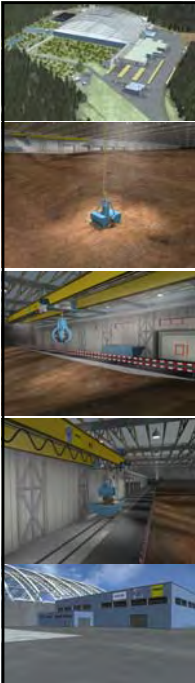
Procédure de remblayage de la décharge



L'ordre des couches pour le remblayage, de bas en haut, est prévu comme suit :

- 1) matériaux argileux
- 2) remblais
- 3) terre végétale

Les matériaux utilisés pour le remblayage respecteront les valeurs T selon la DME



Présentation du consortium Lot A

- 1 Présentation du Groupement DIB
- 2 Construction des infrastructures sur le site
- 3 Concept d'excavation des déchets
- 4 Concept d'excavation des matériaux contaminés
- 5 Sécurité au travail et protection de la santé**
- 6 Protection incendie / protection contre les explosions
- 7 Protection de l'environnement des effluents gazeux
- 8 Résumé

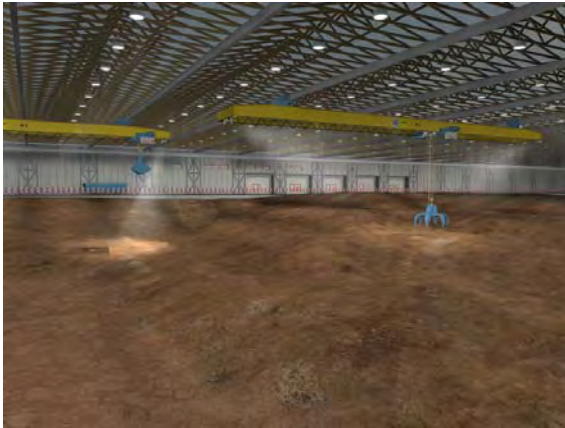
Sécurité au travail et protection de la santé

Analyse des divers risques en matière de sécurité au travail et protection de la santé en accord avec des spécialistes et les autorités compétentes:

- Analyse de risques généraux du projet
- Analyses de risques succinctes pour chaque lot
- Analyses de risques détaillées pendant le projet d'exécution
- Analyse de la protection incendie
- Analyse de la protection contre les explosions
- Rapport succinct selon l'OPAM (installations et transport ferroviaire)

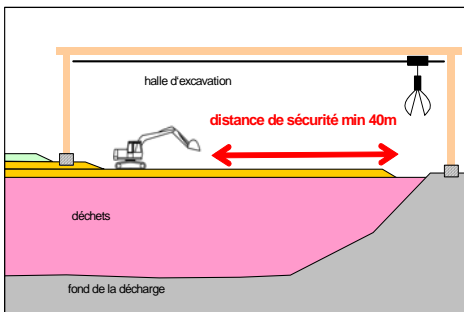
Sécurité au travail et protection de la santé

Excavation des déchets avec système pont roulant et grappins...



...en conséquence réduction du personnel dans la halle au minimum

Sécurité au travail et protection de la santé



Fixation et respect de distances de sécurité pour des travaux en parallèle

Utilisation d'un système de détection de proximité pour le personnel à pied.



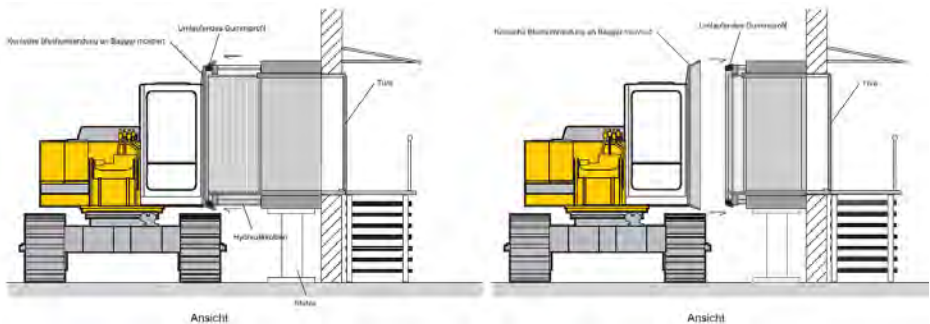
Sécurité au travail et protection de la santé

Alimentation extérieure des cabines d'engins en air respiratoire



Sécurité au travail et protection de la santé

Utilisation d'un système de station d'accostage pour la montée et la descente des véhicules dans la halle d'excavation .



Sécurité au travail et protection de la santé

Installation de transition zone noire - zone blanche



Explication des locaux

Vestiaire 1: local de rangement pour les vêtements personnels	Blanche
Vestiaire 2: local pour revêtir les vêtements de travail et l'EPI	Blanche
Couloir d'accès et de décontamination	Noire
Vestiaire 3: local pour retirer les vêtements de travail et l'EPI	noire/blanche ¹
Local pour maintenance et contrôle des vêtements de travail et EPI	noire/blanche ¹
Douches et toilettes pour le personnel sortant de la zone noire	Blanche
Vestiaire 4: local pour revêtir les vêtements personnels	Blanche

[1] Locaux de passage d'une zone noire dans une zone blanche

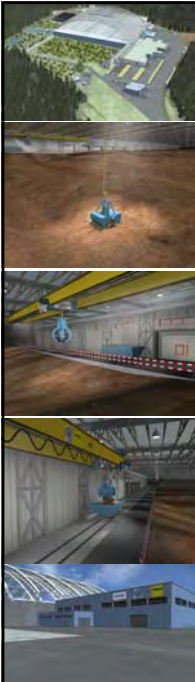
Sécurité au travail et protection de la santé

Utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés aux risques.



Présentation du consortium Lot A

- 1 Présentation du Groupement DIB
- 2 Construction des infrastructures sur le site
- 3 Concept d'excavation des déchets
- 4 Concept d'excavation des matériaux contaminés
- 5 Sécurité au travail et protection de la santé
- 6 Protection incendie / protection contre les explosions**
- 7 Protection de l'environnement des effluents gazeux
- 8 Résumé



13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 66

Protection incendie



Eléments principaux:

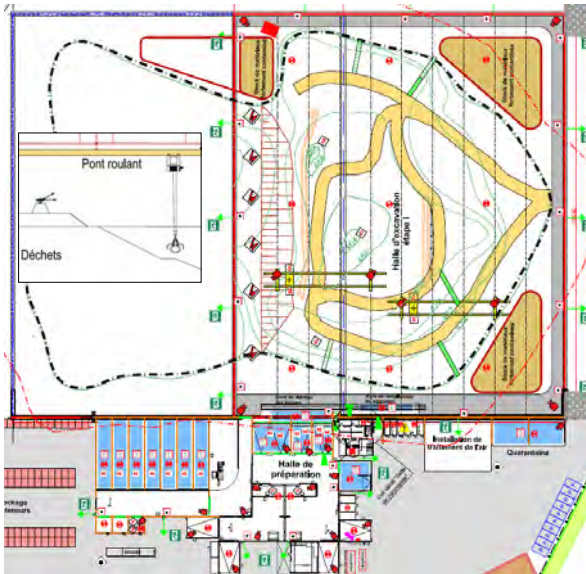
- Accès pompiers
- Hydrants extérieurs
- Réservoir eaux incendie
- Rétention des eaux d'extinction
- Zonage coupe feu
- Détection incendie
- Installations d'extinction
- Exutoires de chaleur et de fumée (ECF)
- Sorties de sécurité

13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 67

Protection incendie



Installations d'extinction:

Halle d'excavation

- Canons à mousse sur front de déchets
- Installations déluge pour zones de remplissage et de vidange des wagonnets de transport

Halle de préparation

- Système déluge pour 3 bunkers de réception
- Sprinkler pour local de sciure
- Sprinkler pour stockage intermédiaire
- Système déluge pour zone de quarantaine

Protection incendie



Exemples d'utilisation de canons à mousse dans des hangars pour avions.

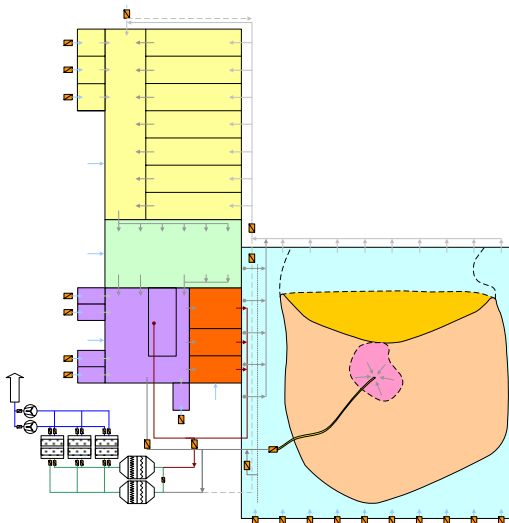


Protection de l'environnement des effluents gazeux

- Construction des halles de manière étanche
- Maintient des halles en dépression
- Traitement des effluents gazeux



Principe de ventilation global



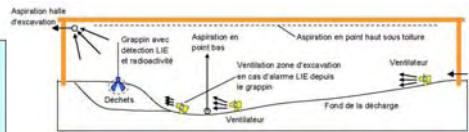
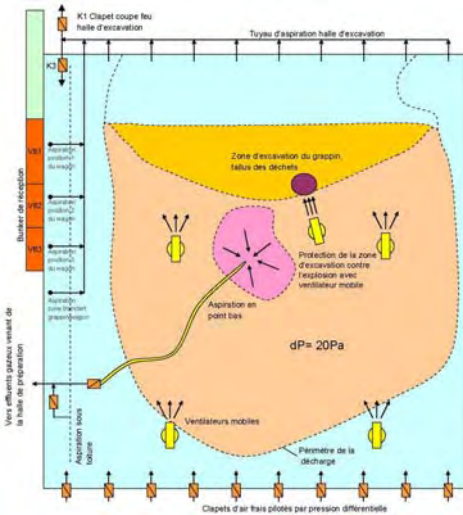
Éléments principaux:

- Halles en sous-pression
- Utilisation de l'air en cascade,
→ Quantité d'air minimisée
- Traitement des effluents gazeux:
→ Filtration des poussières à 2 étages
- Filtration par charbon actif
→ Respect de l'OPAIR

Principe de ventilation dans la halle d'excavation

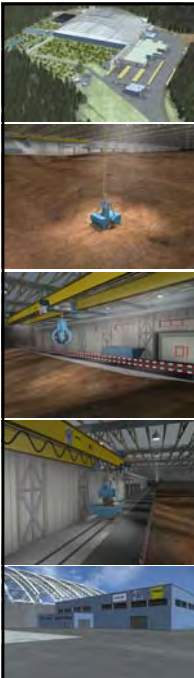
Situation halle d'excavation

Coupe longitudinale halle d'excavation



Eléments principaux:

- Halle en sous-pression
- Entrées d'air en façade
- Aspiration principale
- Aspirations en points bas
- Aspirations en points hauts
- Aspirations ponctuelles aux interfaces de transport des déchets
- Ventilateurs mobiles contre stratification et pour éviter une atmosphère explosive



Présentation du consortium Lot A

- 1 Présentation du Groupement DIB
- 2 Construction des infrastructures sur le site
- 3 Concept d'excavation des déchets
- 4 Concept d'excavation des matériaux contaminés
- 5 Sécurité au travail et protection de la santé
- 6 Protection incendie / protection contre les explosions
- 7 Protection de l'environnement des effluents gazeux
- 8 **Résumé**



13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 76

Résumé

- Protection de l'environnement:
 - halle en dépression
 - traitement des effluents gazeux
 - monitoring des émissions
 - monitoring des immissions
- Flexibilité:
 - système pont-roulant avec grappin
- Sécurité au travail optimale:
 - personne dans la zone d'excavation
 - présence de personnel réduite au minimum
 - personnel en cabine pressurisée ou avec EPI adaptés



13.06.2007

Présentation Consortium Lot A

Folie 77

Résumé

- Sécurité incendie:
 - concept de ventilation
 - équipement de détection incendie
 - Système d'extinction adapté (détecteurs de gaz, systèmes déluge, etc.)

