

## Assainissement du site contaminé K20 au moyen d'une couverture de surface active et multifonctionnelle



### Au programme



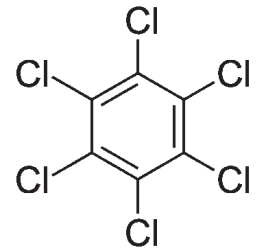
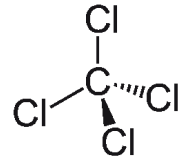
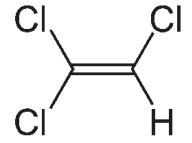
- # Contexte
- # Étanchéification de surface active et multifonctionnelle
- # Stabilité et autres mesures
- # Impressions du chantier



# Histoire de la décharge K20

## Exploitation

- # Comblement entre 1926 et 1981
- # Matériaux stockés
  - # Chaux résiduelle (sous-produit de la fabrication d'acétylène)
  - # Cendres, scories, gravats
  - # Déchets pollués par du mercure
  - # Boues et tourteau de filtration contenant des HCC
- # Types de HCC contenus dans les matériaux
  - # Volatils : trichloréthylène, tétrachlorure de carbone, etc.
  - # Non volatils : hexachlorobenzène, hexachlorobutadiène, etc.



# Histoire de la décharge K20

## Assainissement

- # Aspiration de l'air interstitiel en cours depuis 1995, avec suivi et enregistrement de l'évolution des concentrations
- # La décharge K20 est enregistrée dans l'atlas des sites contaminés depuis 2000
- # Niveau de priorité 1 depuis 2003
- # Concept d'assainissement : incinération à au moins 900°C
- # Incinération en cimenterie (four rotatif). Début en 2012/13

# Histoire de la décharge K20

## Nouvel appel d'offres

- # En novembre 2014, du hexachlorobenzène a entre autres été détecté dans des aliments produits à proximité de la cimenterie en charge de l'incinération, et cette filière d'élimination a été abandonnée.
- # Un nouvel appel d'offres européen pour le transport et le traitement des matériaux a révélé que « la sécurité du projet ne serait pas garantie des points de vue juridique, technique, économique et des délais si cette méthode d'élimination était maintenue »
- # Publication du concept de sécurisation actualisé de GWU en juillet 2016

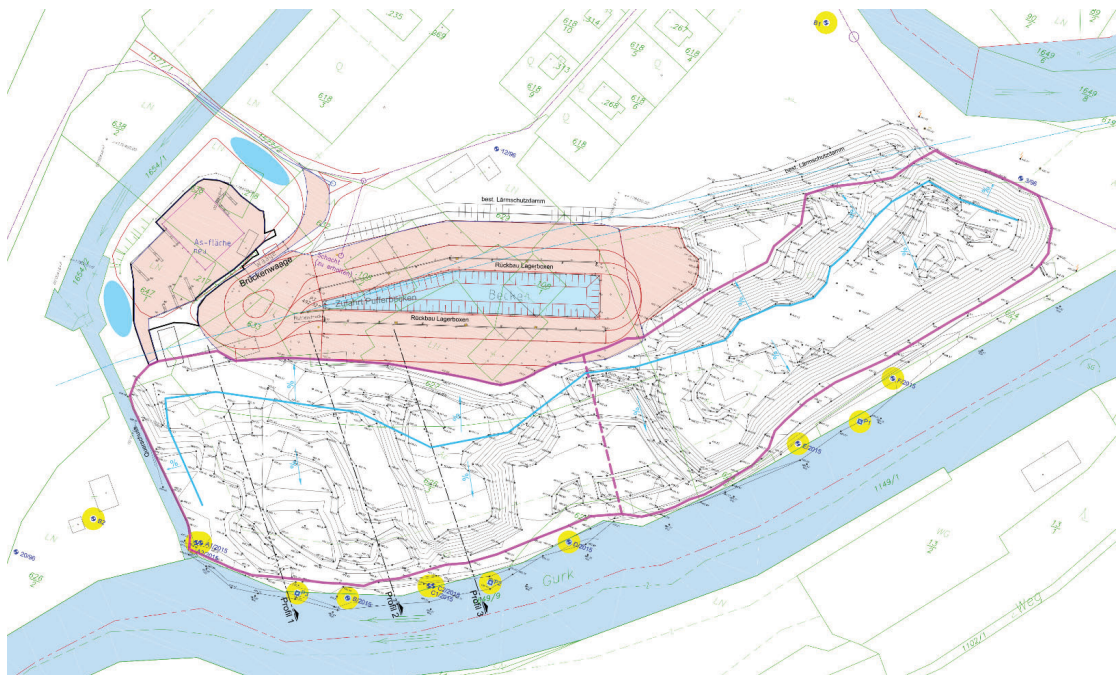


13.11.2018

ChloroNet 2018

5

## Décharge contaminée K20



13.11.2018

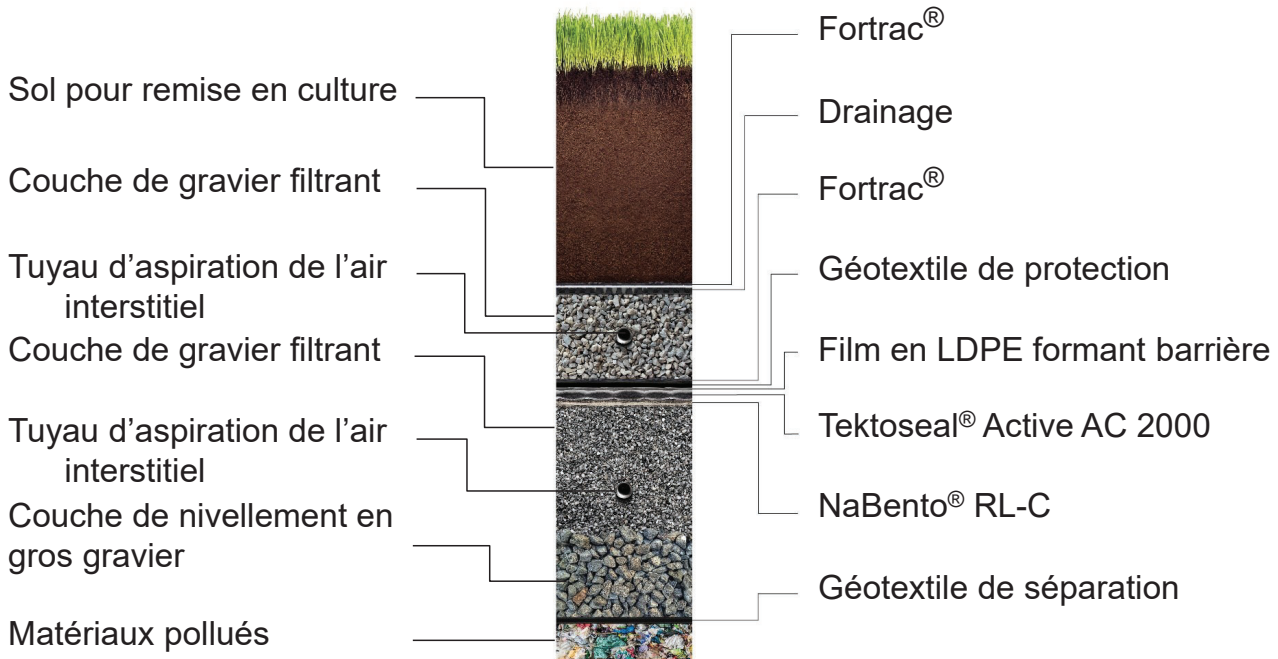
ChloroNet 2018

6

# Au programme

- # Contexte
- # Étanchéification de surface active et multifonctionnelle
- # Stabilité et autres mesures
- # Impressions du chantier

# Coupe



## Couverture active et multifonctionnelle



### Natte de bentonite calcique NaBento® RL-C

- # 10'000 g/m<sup>2</sup> de bentonite calcique
- # Évite les échanges naturels d'ions propres au bentonite de sodium
- # Meilleure résistance au cisaillement avec les sols grâce au revêtement de bitume et schiste expansé
- # Largeur des rouleaux 5,1 m



13.11.2018

ChloroNet 2018

9

## Couverture active et multifonctionnelle



### Tektoseal® Active AC 2000

- # 2'000 g/m<sup>2</sup> de charbon actif produit à partir de coques de noix de coco
- # Le charbon actif granulaire dégage peu de poussière pendant sa mise en place
- # Épaisseur constante de la couche active sur toute la surface installée
- # Largeur des rouleaux 5,1 m



13.11.2018

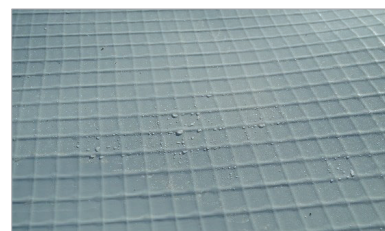
ChloroNet 2018

10

# Couverture active et multifonctionnelle

## Film-barrière en LDPE

- # Doublure en LDPE 0,8 mm
- # Couche d'aluminium 12 µm étanche aux gaz
- # Matériau renforcé par du textile
- # Double cordon de soudure (avec accès de contrôle)
- # Largeur des rouleaux 2,2 m



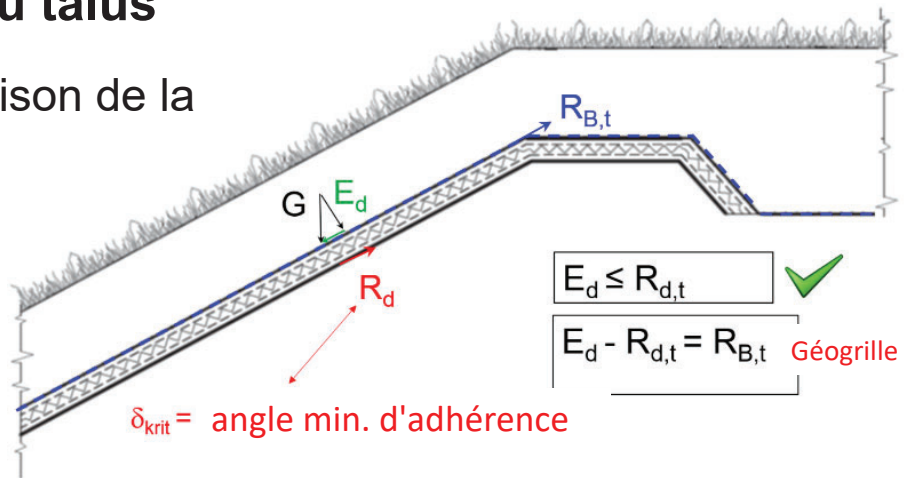
## Au programme

- # Contexte
- # Étanchéification de surface active et multifonctionnelle
- # Stabilité et autres mesures
- # Impressions du chantier

# Étude de la stabilité

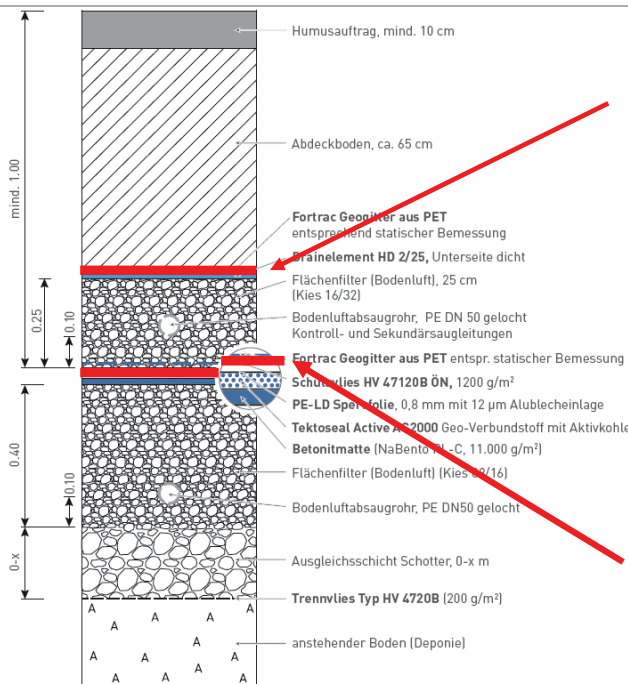
## Glissement parallèle au talus

- # Pente talus de 1:2 en raison de la situation spatiale
- # Longueur maximale des talus 45 m
- # Calcul selon GDA E2-7, sur la base du chap. 8 EBGEO
- # Essais de cisaillement réalisés pour 9 joints de glissement potentiels



# Étude de la stabilité

## Joint de glissement



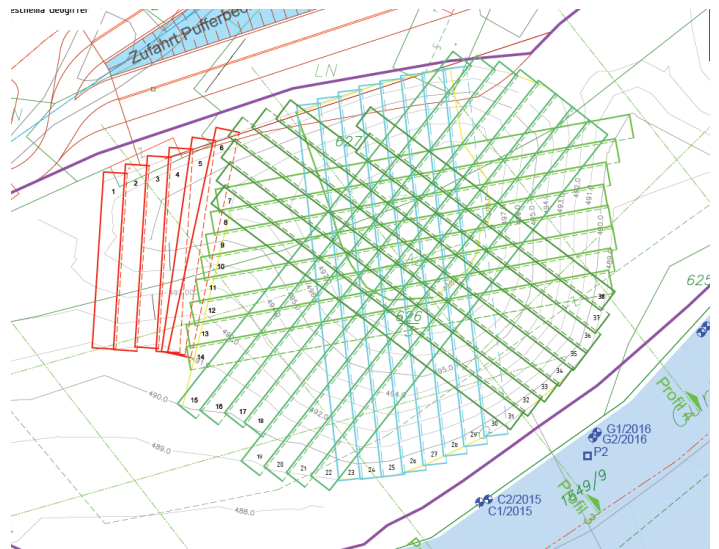
Résistance interne au cisaillement de l'élément de drainage  $\delta = 23^\circ$   
Résistance nominale jusqu'à 200 kN/m

Joint de glissement entre le film-barrière en LDPE et le géotextile de protection  $\delta = 10,5^\circ$   
Résistance nominale jusqu'à 600 kN/m

# Stabilité

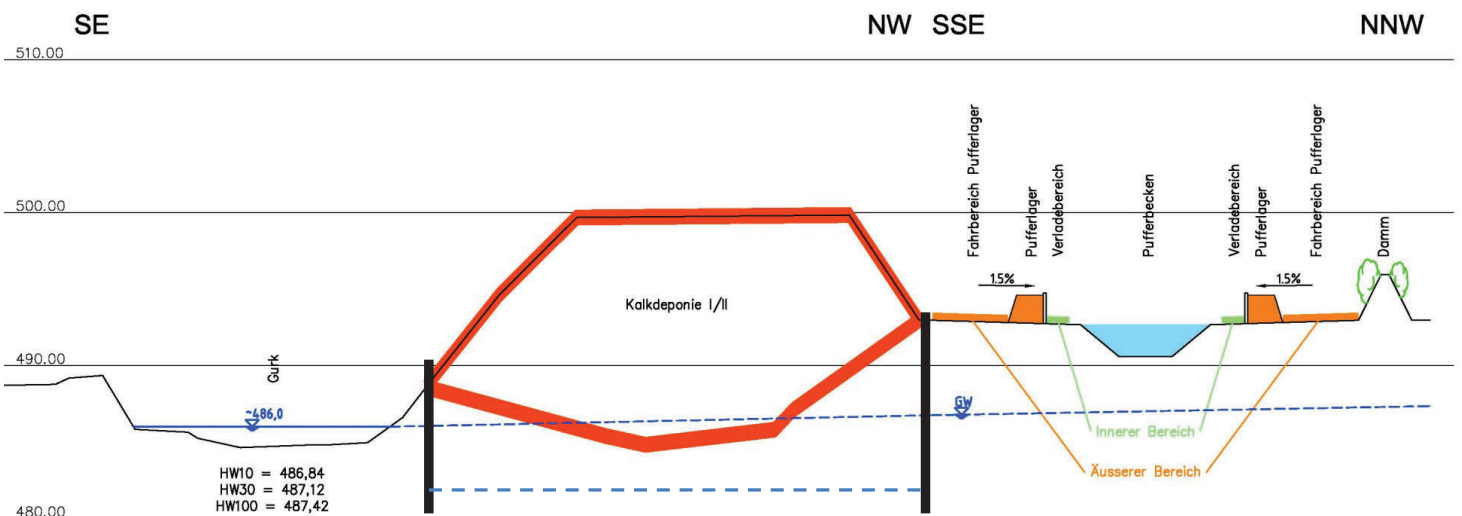
## Plan de pose & ancrage

- # Impossible d'utiliser des fosses d'ancrage
- # Longueur d'ancrage jusqu'à 66 m, recouvrement de 1 m
- # Place disponible : seulement 25-32 m
- # **Solution** : Couverture en forme de selle, avec géorilles installées parallèlement au talus sur toute la surface



# Gestion des eaux, situation initiale

## Aspect critique : contact avec les eaux souterraines





# Au programme

- # Contexte
- # Étanchéification de surface active et multifonctionnelle
- # Stabilité et autres mesures
- # Impressions du chantier



13.11.2018

ChloroNet 2018

17

# Impressions du chantier



13.11.2018

ChloroNet 2018

18

# Impressions du chantier

## Étanchéification de la surface, 12.12.2016



13.11.2018

ChloroNet 2018

19

# Impressions du chantier

## Couverture d'une décharge d'entreprise, 15.03.2017



13.11.2018

ChloroNet 2018

20

# Impressions du chantier

## Installation des géogrilles, 28.03.2017



# Impressions du chantier

## Mise en place en marche arrière



# Impressions du chantier

## Prises de vue par drones, 23.05.2017 et 09.07.2018



13.11.2018

ChloroNet 2018

23

## Questions



## Coordonnées de contact :



### **Business Development Manager Umwelttechnik**

M.Sc. RWTH

Kristof Thimm

HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstraße 13-15

D-48712 Gescher, Germany

Phone: +49 (0) 2542 / 701 – 324

Fax: +49 (0) 2542 / 701 – 481

Mail: [thimm@HUESKER.de](mailto:thimm@HUESKER.de)



ChloroNet 2018