# « Wunne mat der Wooltz » La gestion des déchets

Nationalen Offalldag 03.05.2017

**SCHROEDER & ASSOCIÉS** 









> MAÎTRE D'OUVRAGE	
Le Fonds du Logement	

> INGENIEUR

Schroeder & Associés

Marc Feider

> COLLABORATION

Luxcontrol S.A. et A.s.b.l

#### « Wunne mat der Wooltz »

La gestion des déchets Nationalen Offalldag 03.05.2017

- Le site du projet « Wunne mat der Wooltz »
- 2. Historique d'utilisation du site
- 3. La complexité du site
- 4. La gestion des produits de démolition
- 5. La gestion des terrassements pour le projet d'urbanisation
- 6. Perspectives









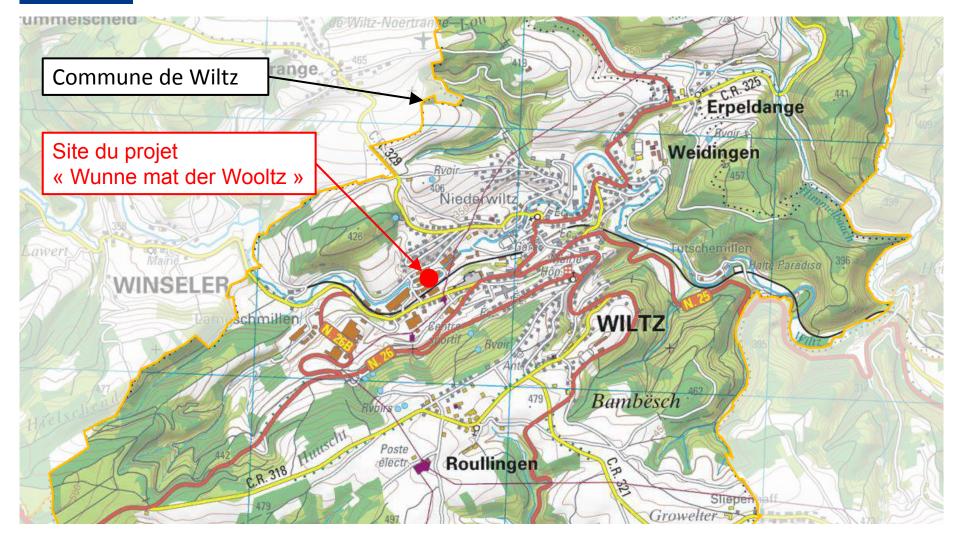






### 1. Le site du projet « Wunne mat der Wooltz »

Situation du site dans le plan topographique

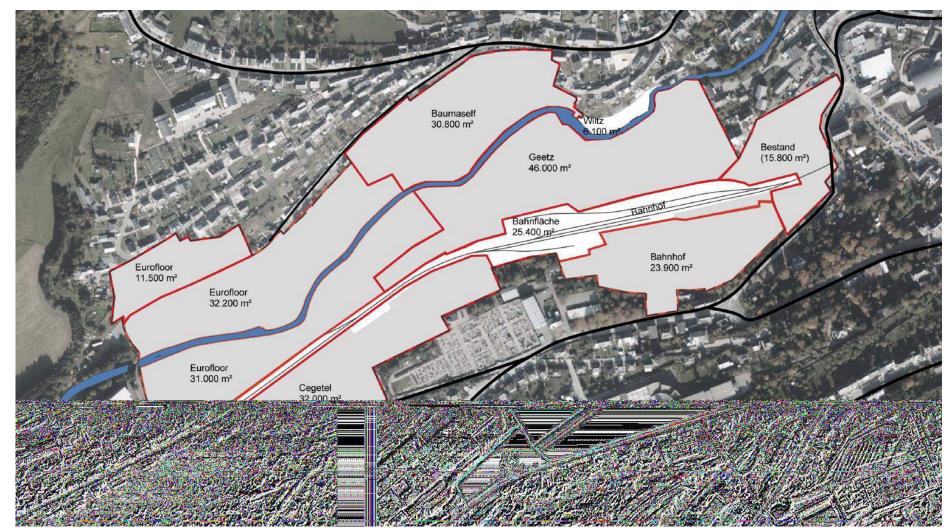






## 1. Le site du projet « Wunne mat der Wooltz »

Les différentes zones selon le schema directeur (26 ha)

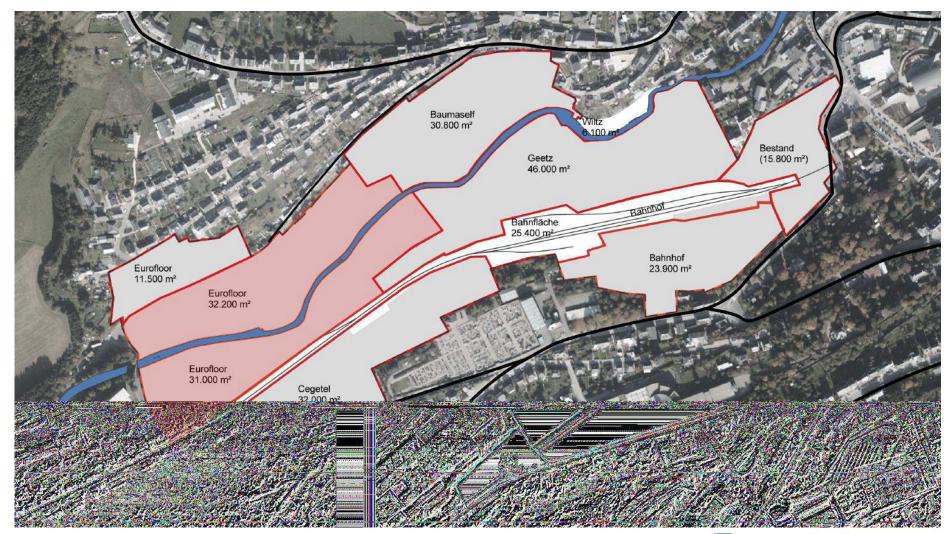






## 1. Le site du Projet « Wunne mat der Wooltz »

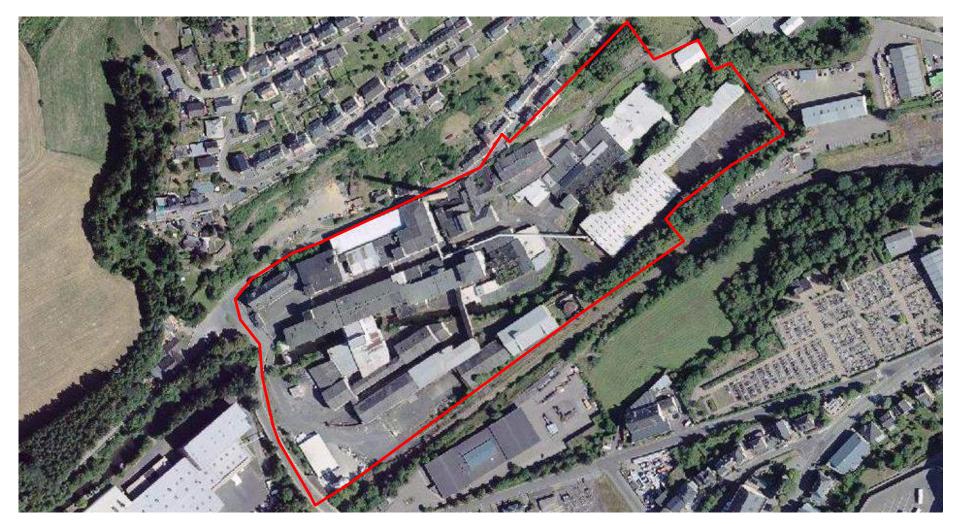
Zone 1: « Eurofloor » (6,3 ha)





## 1. Le site du projet « Wunne mat der Wooltz »

La situation en 2013







## 1. Le site du projet « Wunne mat der Wooltz »

La situation en 2016 (travaux de démolition juin 2013 – janvier 2015)







Première utilisation industrielle du site: les tanneries

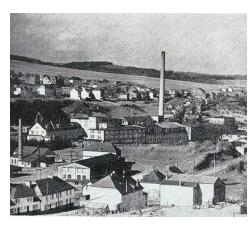
- Présence de tanneries à Wiltz pendant 8 générations (1735 1961)
- Début des activités industrielles sur le site du projet « Wunne mat der Wooltz » pendant la période de l'industrialisation



Usine de la tannerie IDEAL\*



Le site en 1937\*



Le site en 1955\*

<sup>\*</sup> Source: www.industrie.lu





Influence des tanneries sur l'écologie et l'économie de l'Oesling

#### Économie:

- Emplois dans l'industrie
- Source de revenus supplémentaires pour les fermiers (Implantation des chênes dans les champs peu fertiles)

#### Écologie

- Implantation des chênes au lieu des hêtres présentes auparavant
- Aujourd'hui: paysage typique des
   « Louhecken » et habitat pour des espèces
   rares comme la farouche gélinotte





La deuxième moitié du 20e siècle

Cessation d'activités des tanneries sur le site

- Tannerie Lambert (1956)
- Tannerie IDEAL (1961)
- → Réutilisation et adaptation du site pour l'industrie
   de la transformation des matières synthétiques

Cessation d'activité de l'industrie des matières synthétiques

- Fardem (1992)
- Tarkett (1993)



Agrandissement de l'usine « Eurofloor »





Le site avant la démolition







## 3. La complexité du site

Réutilisation des friches industrielles

#### Dévéloppement des idées pour la réaffectation du site

- 2003: fini Produktions Architekten, Mainz → utilisation de la structure bâtie pour habitation et artisanat
- 2005: Masterplan par AS&P → utilisation partielle de la structure bâtie pour habitation et artisanat

#### **Echec des projets:**

- → Pollution des bâtiments négligée
- → Pollution du site négligée









## 3. La complexité du site

Pollution provenant des industries historiquement présentes sur le site

#### **Tanneries**

- Liqueur de tannage
- Germicides, fongicides
- Hydrocarbures, métaux lourds
- Peinture et solvants

#### Industrie des matières synthétiques

- Plastifiants, stabilisants, additifs
- Hydrocarbures
- Peinture et solvants

→ Avant de pouvoir développer un projet, il faut auditer la situation de contamination du site







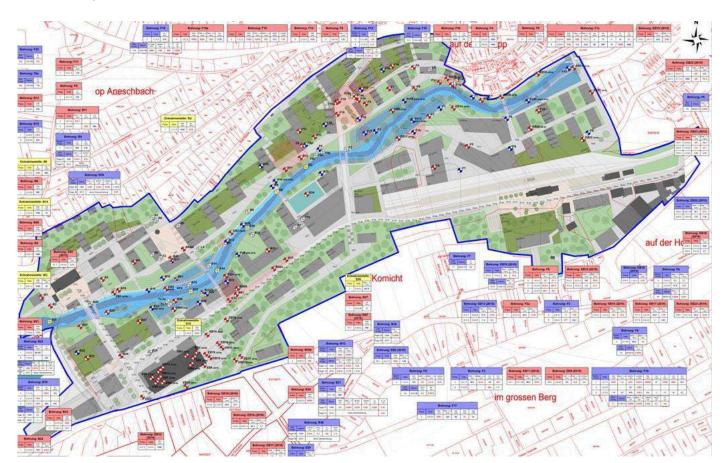






## 3. La complexité du site Echantillonnage (1998 – 2015)

Sondages de la contamination des sols et des eaux souterraines



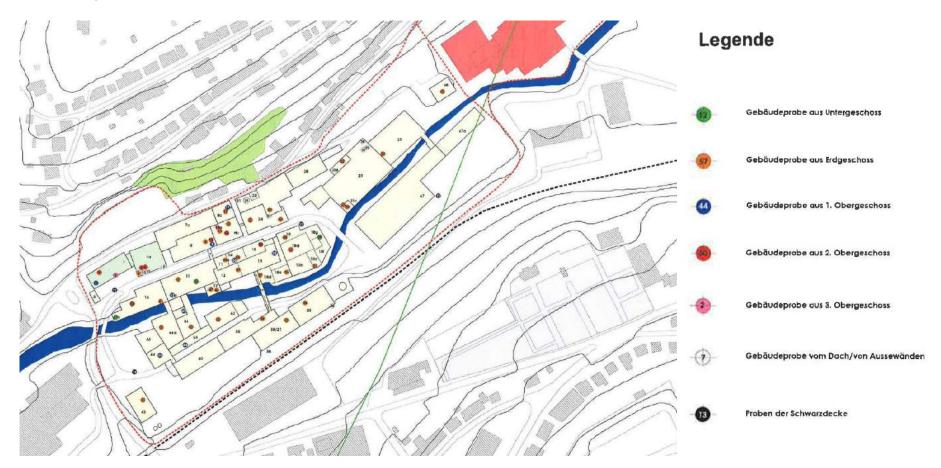




## 3. La complexité du site

Echantillonnage

Sondages dans les bâtiments industriels, exemple de la zone « Eurofloor »







# i i

#### 3. La complexité du site

#### Résultats de l'échantillonnage préalable

#### Contaminants présents dans le **sol**:

- Métaux lourds
- Hydrocarbures C10 C40
- HAP 1 16
- PCB
- Benzène / toluène / éthylbenzène / xylène
- Hydrocarbures volatils chlorés

#### Contaminants présents dans bâtiments:

- Métaux lourds
- Hydrocarbures C10 C40
- HAP 1 -16 et benzopyrène
- PCB
- Phthalates
- Amiante liée et libre





Développement du concept de la démolition

Démolition sur base des prescriptions de l'arrêté ITM 1/2013/0219/125 et arrêté environnement 1/13/0219

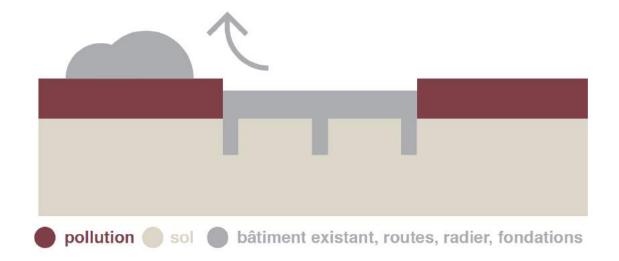
- A Définition de l'envergure de la démolition
- B Tri sélectif des produits de démolition
- C Réutilisation des produits de démolition pour le projet d'urbanisation





A Définition de l'envergure de la démolition

- Démolition jusqu'au niveau rez-de-chaussée des bâtiments
- Assainissement des radiers: rabotage d'une fine couche pour enlever la zone contaminée
- Les fondations, radiers et voies de circulation ne sont pas démolies, maintien du confinement des sols contaminés





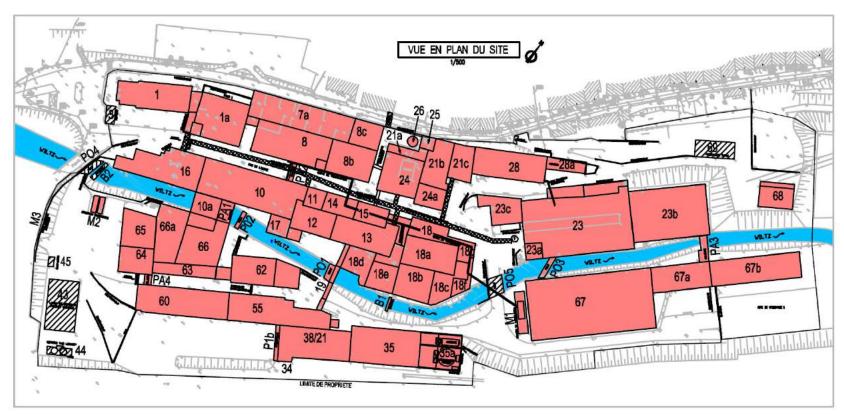




**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Etudes préalables à la démolition

Passeport Matériaux: informations sur les matériaux présents dans les bâtiments

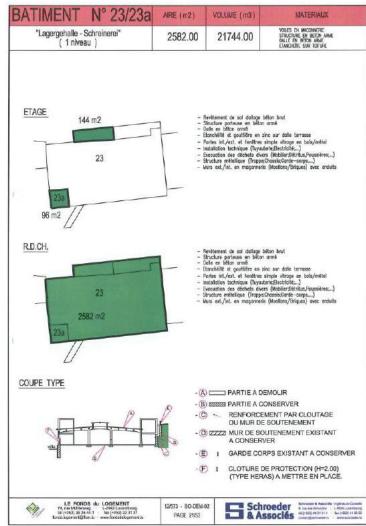






#### B Tri sélectif des produits de démolition

BATIMENT N° 7a	AIRE (m2)	VOLUME (m3)	MATERIAUX
"Fabrikations-u. Lagergebäude" ( 2 niveaux )	980.00	12270.00	VOLES EN MICONIERIE (MOELLONS) STRUCTURE EN BETON ARME PLANCHER PREPA. CHAPPONE METALLIQUE BARDAGE ET COUASTURE METALLIQUE
RD.CH. semi enterré		Structure mitalique (frappe: Structure partause en bilon balle en bilon armin parte act, fat, en regionnel entiellerien todretica (lugalite recision todretica (lugalite	ermā  ir (Motien-Cherna, Pecusieres,)  Chesel R Carce-corpa,)  ermā  ir (Motien-Britan-Varianes)  ermā  ir (Motien-Britan-Varianes)  ermā  erm
980 m2	7	inuciure métallique (frappe;	Charsin (Garde-corps)
COUPE TYPE	- (i	DU MUR DE	ONSERVER MENT PAR CLOUTAGE SOUTENEMENT UR EXISTANT A CONSERVER WINDE LA VOIRIE EXISTANTE
LE FONDS du LOGEMENT 74. no Milhioweg . Löff-Elumentourg ferdisksprensiglien la . vene Fandaskogennetta	12/573 - BO-DEM- PAGE 6/53	02 Sch	roeder Sazaria Lauria - igotos Grada Cra de Gendo - 1-128 Curroso BESCOS - 1-128 Curroso BE



Extrait du Passeport Matériaux







Le procédé de la démolition des bâtiments industriels

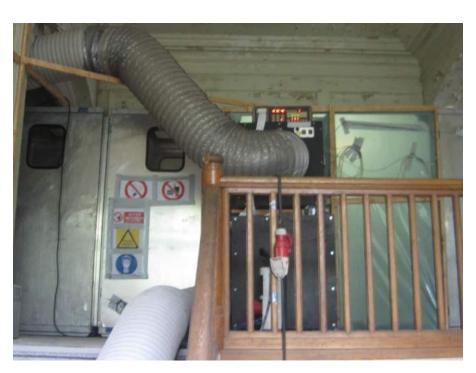
Assainissement amiante liée et amiante libre





**B** Tri sélectif des produits de démolition

Zone de confinement amiante libre



Photographie du 11.09.2013 (bâtiment 1a)

Démontage des plaques de ciment d'amiante



Photographie du 04.09.2013 (bâtiment 64)





**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Assainissement et démolition des bâtiments industriels

- Assainissement amiante liée et amiante libre
- Assainissement couverture goudronnée ou bitumineuse





**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Assainissement couverture goudronnée ou bitumineuse



Photographie du 17.10.2013 (bâtiment 23)



Photographie du 18.02.2014





**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Assainissement et démolition des bâtiments industriels

- Assainissement ciment d'amiante et amiante libre
- Assainissement couverture goudronnée ou bitumineuse
- Démontage sélectif des équipements du second œuvre (portes, conduites, etc.)







**B** Tri sélectif des produits de démolition

Tri des matériaux lors du curetage des bâtiments



Photographie du 04.02.2014



Photographie du 07.11.2013







#### Décapage des revêtements de sols



Photographie du 18.02.2014



Photographie du 18.09.2013





**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Assainissement et démolition des bâtiments industriels

- Assainissement ciment d'amiante et amiante libre
- Assainissement couverture goudronnée ou bitumineuse
- Démontage sélectif des équipements du second œuvre (portes, conduites, etc.)
- Élimination adéquate des zones contaminées des structures (p.ex. fraisage des zones contaminées des dalles et dallages)







**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Fraisage des dallages



Photographie du 11.03.2014

Déblais contaminés de fraisage (bâtiment 63)



Photographie du 11.03.2014





**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Assainissement et démolition des bâtiments industriels

- Assainissement ciment d'amiante et amiante libre
- Assainissement couverture goudronnée ou bitumineuse
- Démontage sélectif des équipements du second œuvre (portes, conduites, etc.)
- Élimination adéquate des zones contaminées des structures (p.ex. fraisage des zones contaminées des dalles)
- Démolition de la structure portante des bâtiments, tri des produits de démolition





**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Démolition des structures portantes



Photographie du 22.05.2014 (bâtiment 10)



Photographie du 21.01.2014 (bâtiment 66)





**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Démolition des structures portantes



Photographie du 10.04.2014 (bâtiment 16)



Photographie du 12.06.2014 (bâtiment 10)

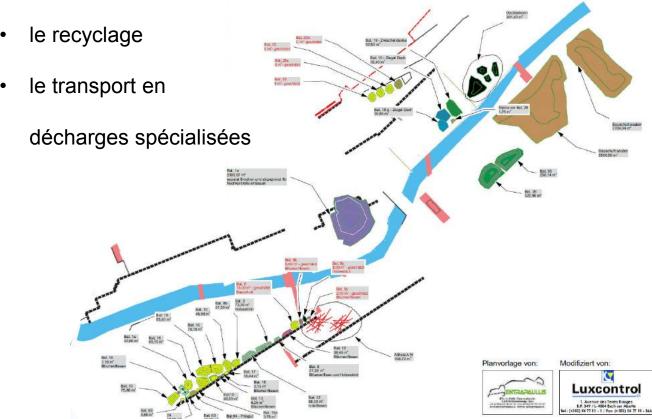




**B** Tri sélectif des produits de démolition

#### Gestion des déchets triés pour faciliter:

la réutilisation sur le site





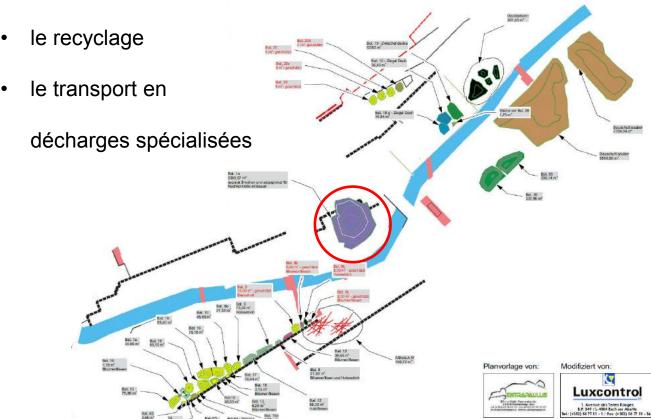




B Tri sélectif des produits de démolition

#### Gestion des déchets triés pour faciliter:

la réutilisation sur le site

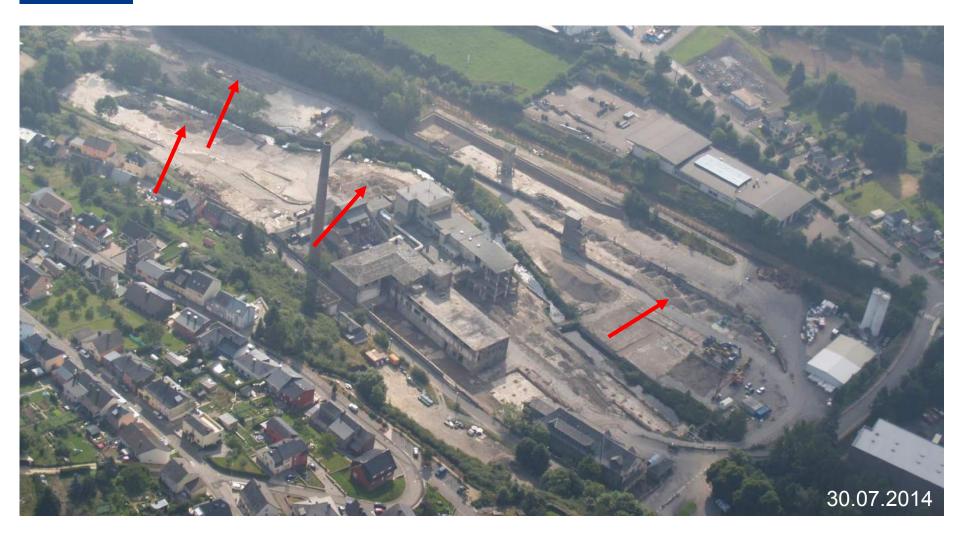


#### LEGENDE Abfälle zur thermischen Verwertung - Dachpappe Deutschland Abfälle zur thermischen Verwertung - Altholz A IV Deutschland Abfälle zur stofflichen Verwertung - Bitumenfliesen Mineralik Deutschland Abfälle zur thermischen Verwertung - Holzestrich und -fliesen Niederlande Abfälle zur Verwertung vor Phtalathaltige und phthalatfreie Abfälle DK II Phtalatfreie Abfälle DKI Phtalatfreie Abfälle (Nachtrag notwenig) vermutlich DK II Noch nicht definiert - separat brechen und abgegrenzt einbauen, danach Nachanalyse und Definition vermutlich Verbleib vor Ort





B Tri sélectif des produits de démolition







B Tri sélectif des produits de démolition

Tri des produits de démolition avant revalorisation



Photographie du 12.06.2014 (ferraille)



Photographie du 21.01.2014 (ferraille)







**B** Tri sélectif des produits de démolition

Tri des produits de démolition avant revalorisation



Photographie du 15.05.2014 (bâtiment 10)



Photographie du 21.01.2014 (laine de roche)





C Réutilisation des produits de démolition pour le projet d'urbanisation

#### Assainissement et démolition des bâtiments industriels

- Assainissement ciment d'amiante et amiante libre
- Assainissement couverture goudronnée ou bitumineuse
- Démontage sélectif des équipements du second œuvre (portes, conduites, etc.)
- Élimination adéquate des zones contaminées des structures (p.ex. fraisage des zones contaminées des dalles)
- Démolition de la structure portante des bâtiments, tri des produits de démolition
- Traitement et réutilisation des produits de démolition non contaminés ou inertes pour des remblais sur le site





C Réutilisation des produits de démolition pour le projet d'urbanisation

#### Concasseur sur le site des friches industrielles



Photographie du 04.09.2014



Photographie du 04. 09.2014





C Réutilisation des produits de démolition pour le projet d'urbanisation

Réutilisation des produits de démolition pour des futurs remblais sur le site « Wunne mat der Wooltz »





Photographie du 02.04.2015

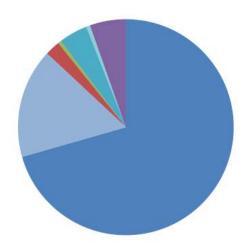
Photographie du 07.05.2015







Bilan



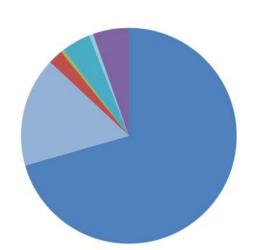
Total: 23 017 t de produits de démolition

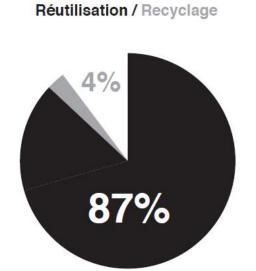


# **4**

# 4. Gestion des produits de démolition

Bilan









Utilisation	Masse [t]	Résumé	
Réutilisation sur le site	16286	Réutilisation: <b>87</b> %	91 %
Probablement réutilisation sur le site	3744		
Recyclage thermique	551	Recyclage: 4 %	
Recyclage des matériaux	107		
Décharge classe DK II	1006	transport en décharges: <b>9</b> %	9 %
Probablement décharge classe DK II	115		
Décharge classe DK I	1209		
Total	23017	100 %	100 %





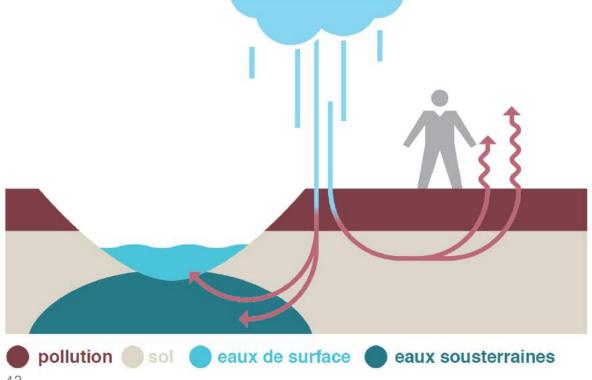
# 5

### 5. La gestion des terrassements pour le projet d'urbanisation

Définition du nouveau concept d'assainissement

#### Empêcher les voies de contamination

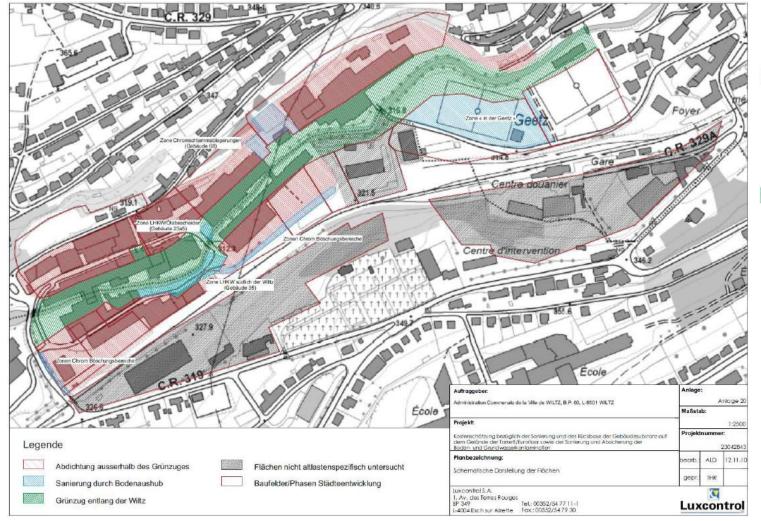
- Sol → personnes
- Sol → eaux souterraines → eaux de surface







Définition du nouveau concept d'assainissement



#### Extrait légende



Excavations pour cause de protection contre la pollution (hotspots)



Excavation zones autour de la Wiltz (renaturation Wiltz)



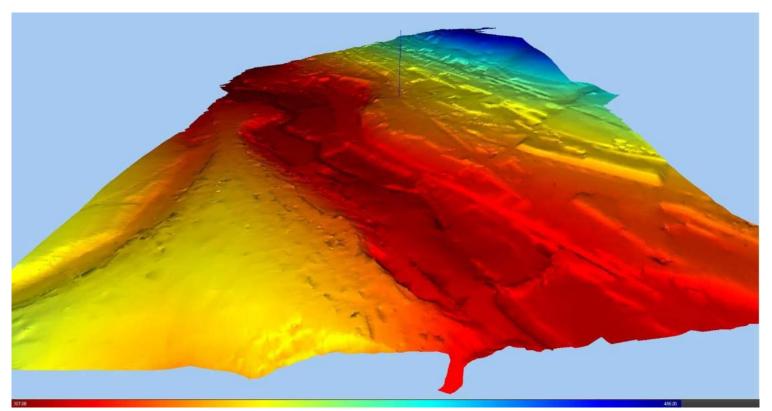




Définition du nouveau concept d'assainissement

#### Méthode:

• Elaboration d'un modèle 3D de la topographie du site dans l'état actuel





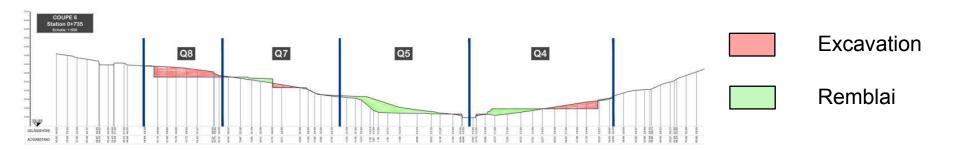




Définition du nouveau concept d'assainissement

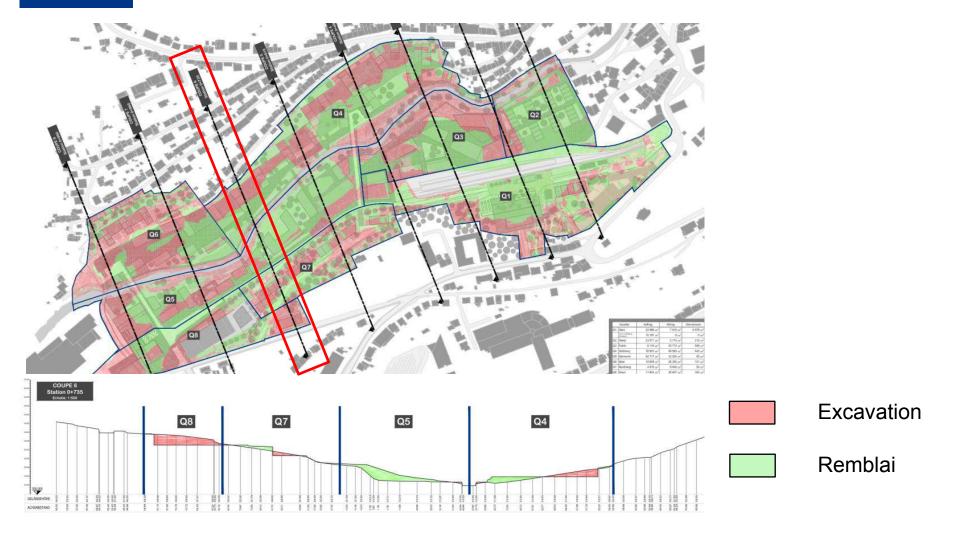
#### Méthode:

- Elaboration d'un modèle 3D de la topographie du site dans l'état actuel
- Implantation du projet urbanistique dans la topographie de façon à minimiser les mouvements des terres



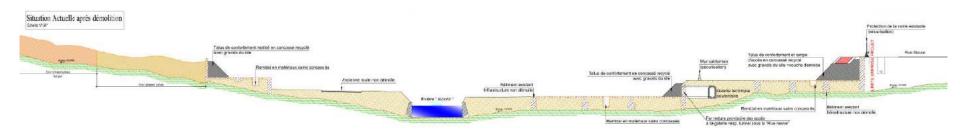


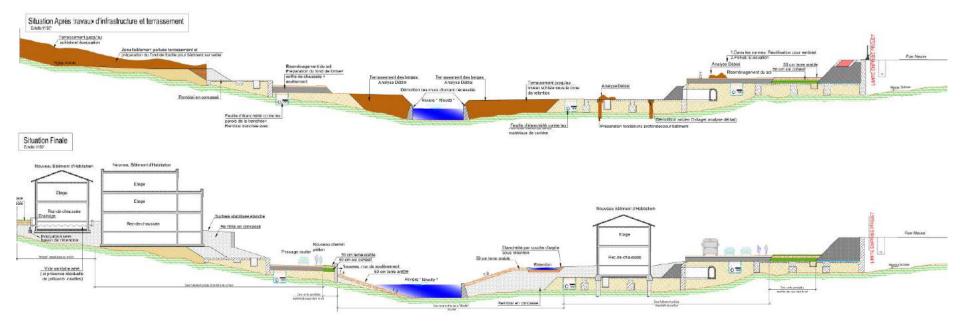






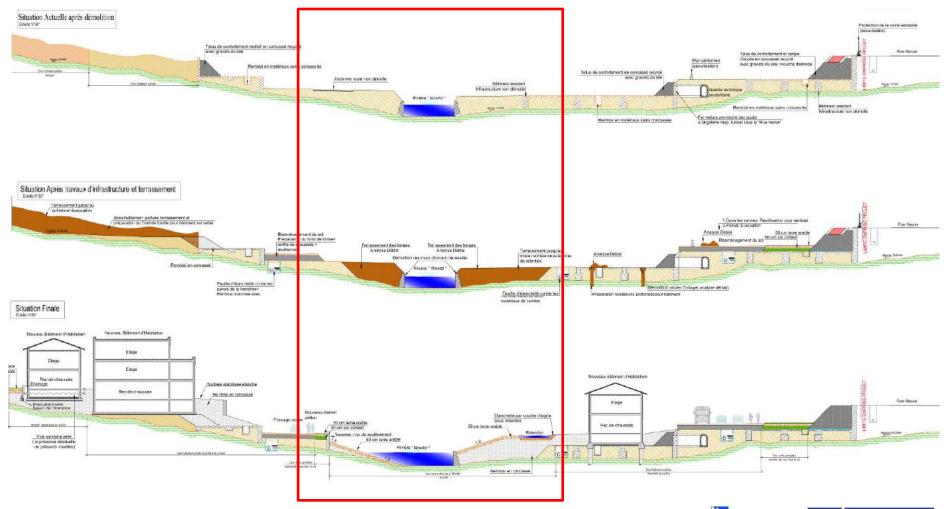




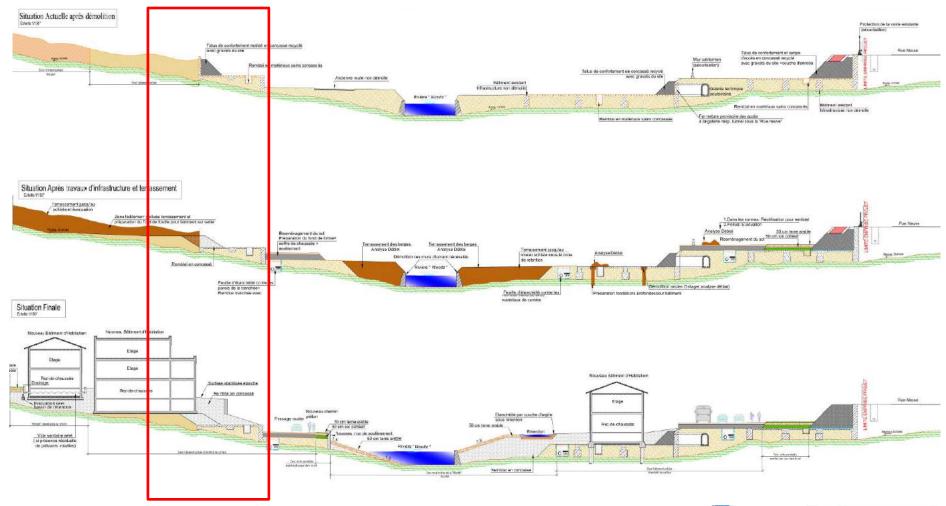




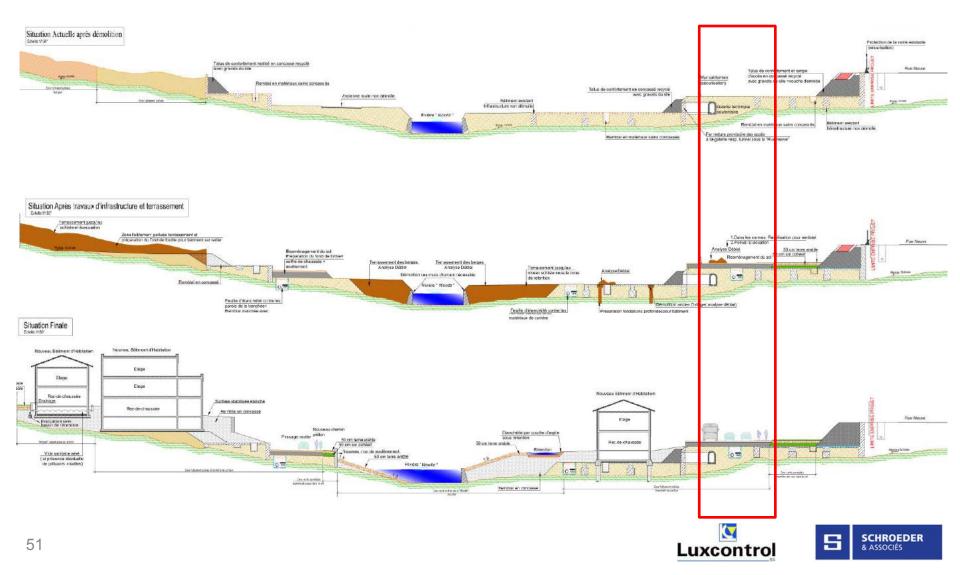








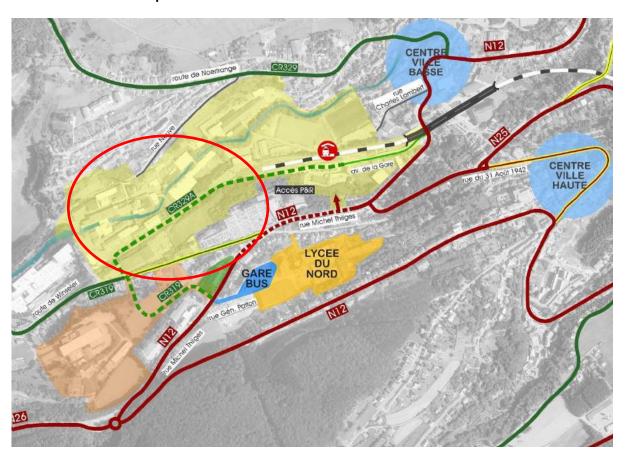




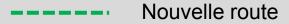


Définition du nouveau concept d'assainissement

Utiliser les emprises des voies de circulation existantes







**L** Chemin de fer





#### 6. Perspectives

Développement en cours

« Buildings as material banks » projet UE lancé en novembre 2015



- Passeport Matériaux
  - Indications sur les possibilités de réutiliser ou recycler les matériaux d'un bâtiment
- Gérance du Passeport Matériaux dans BIM
  - Données sur le potentiel de réutilisabilité inclues dans le modèle BIM

Créer un label « SuperDrecksKëscht » pour les chantiers de démolition







### « Wunne mat der Wooltz »

Conclusions personelles des études

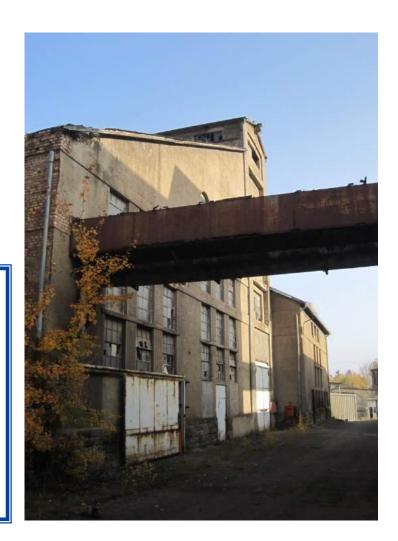
Deux points de vue sur le travail avec un site industriel:

#### Les contraintes

 Le site impose des limites d'utilisation et s'impose dans l'élaboration du projet

#### Les chances

- La complexité du site donne la possibilité créer un projet innovent et écologique
- Des infrastructures et du matériel de construction sont déjà présents sur le site









#### « Wunne mat der Wooltz »

La gestion des déchets Nationalen Offalldag 03.05.2017

# Merci de votre attention















# **SCHROEDER & ASSOCIÉS**

