

# Exemples de cas de pollution résiduelle

1<sup>ère</sup> partie: Thomas Eisenlohr, Dr. Heinrich Jäckli AG, Zurich

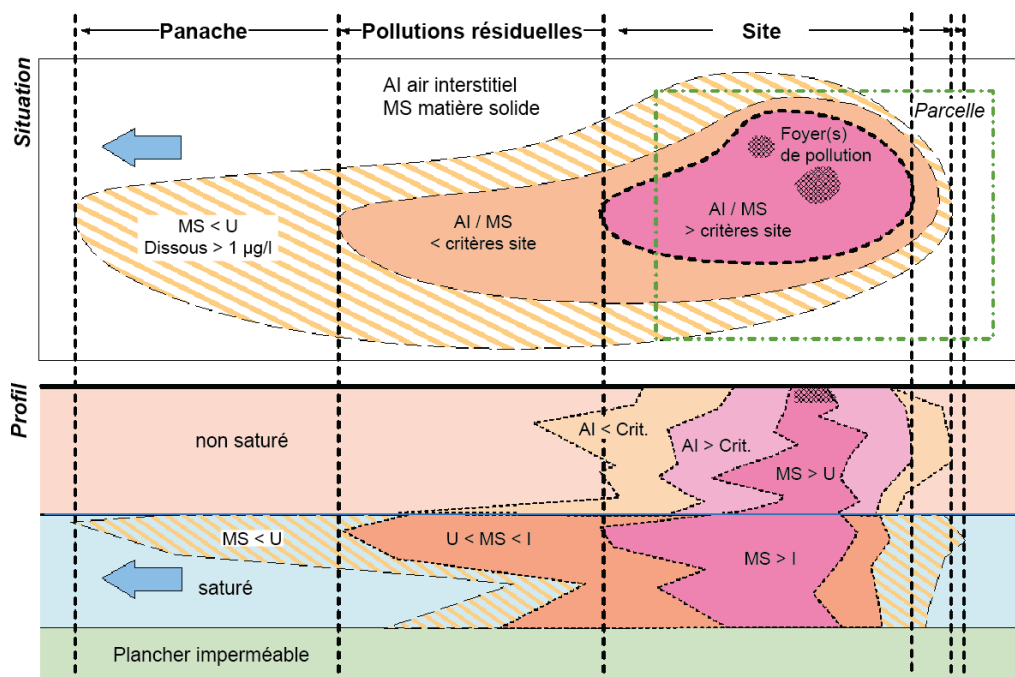
2<sup>ème</sup> partie: Henry Adler, Amt für Umwelt und Energie, Canton de Saint-Gall

Kanton St.Gallen  
Amt für Umwelt und Energie



jäckli  
geologie

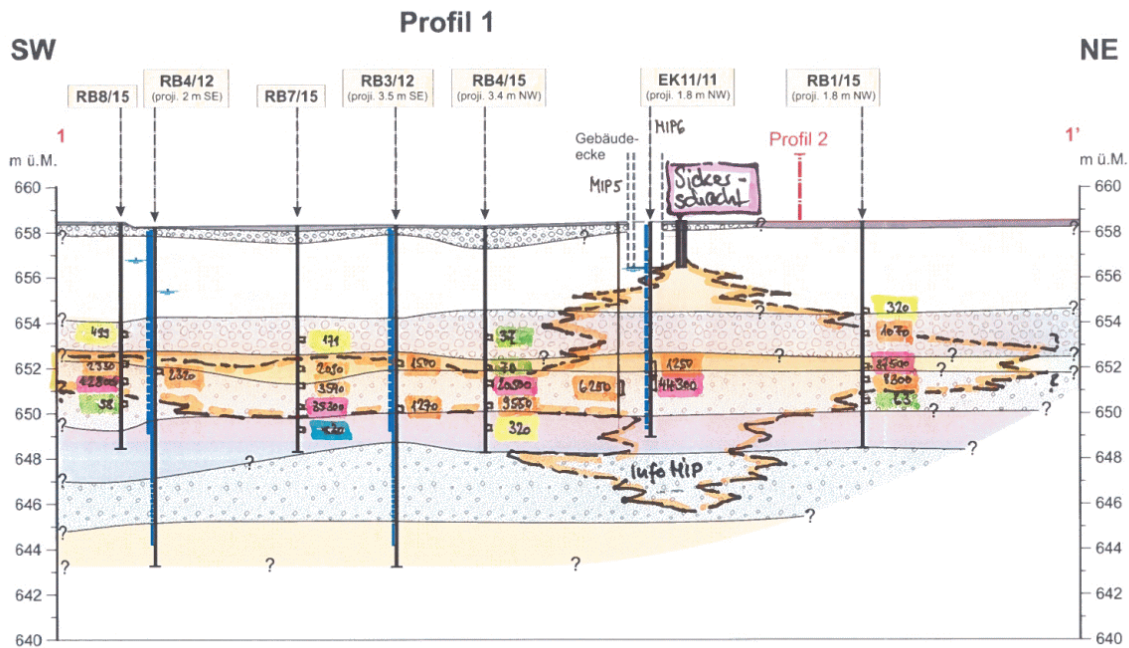
## Pollutions résiduelles vs. site et panache



jäckli  
geologie

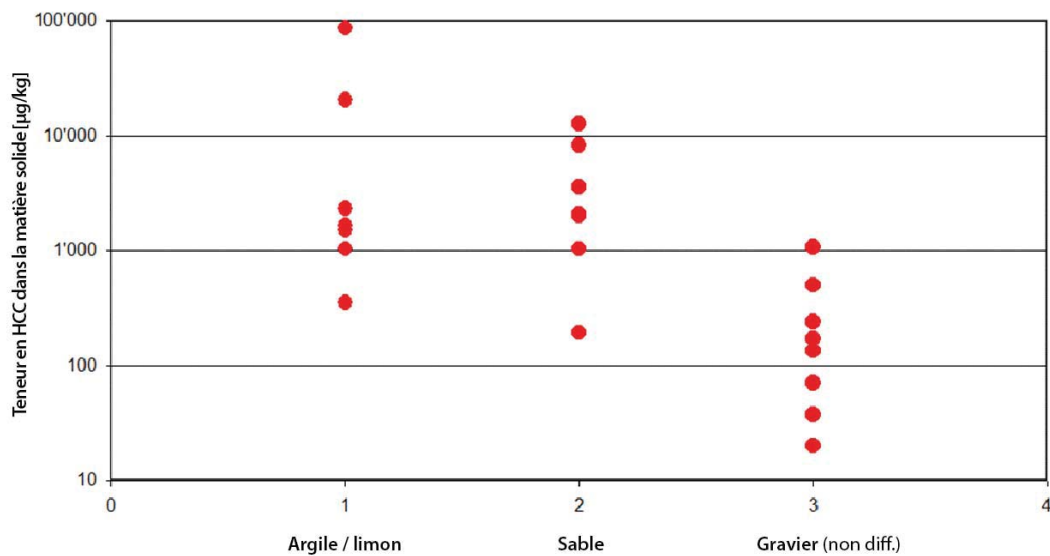
ChloroNet

# Répartition des HCC dans le sous-sol



# Répartition des HCC dans le sous-sol

Teneurs en HCC dans les échantillons de matière solide prélevés à des profondeurs d'env. 6 – 8 m

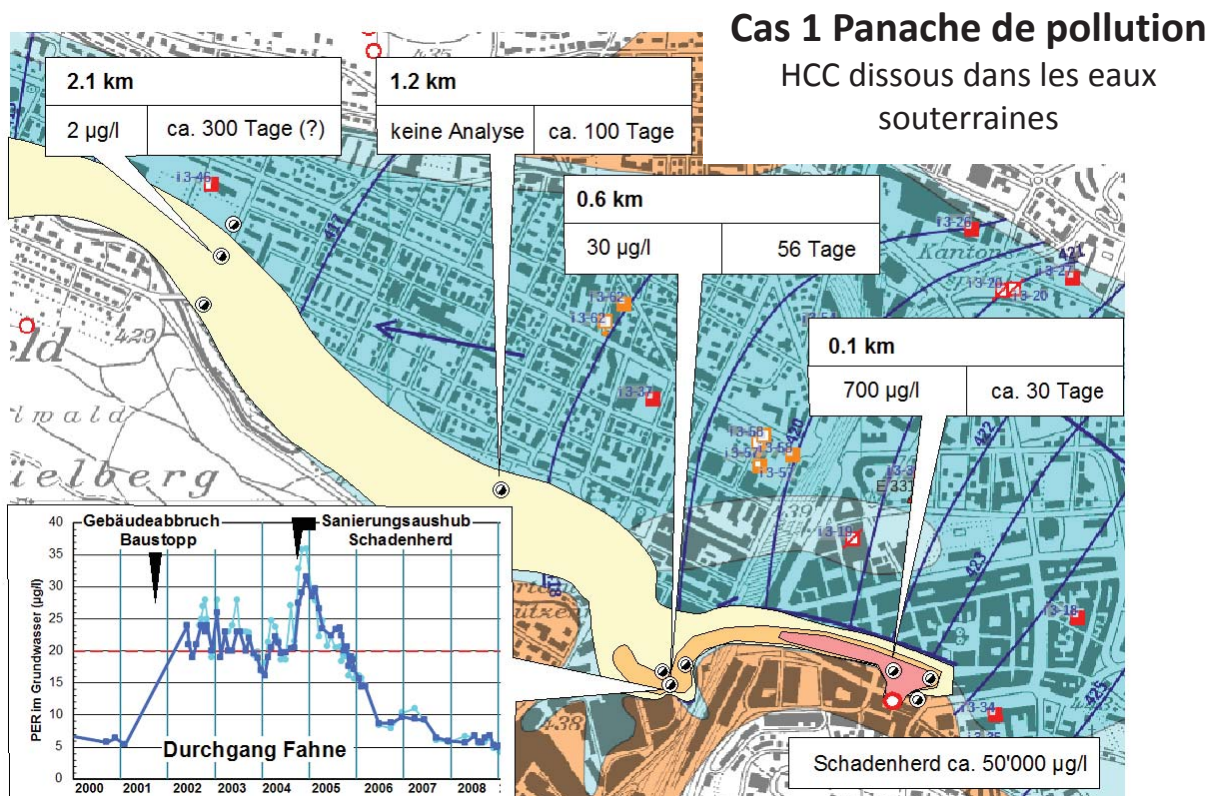


## Répartition des HCC dans le sous-sol

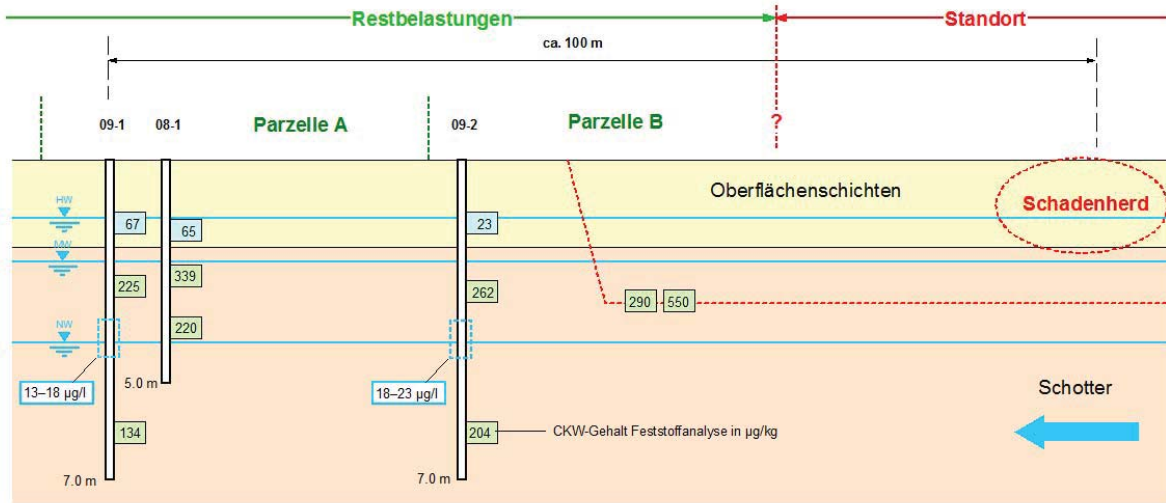
- Diffusion préférentielle dans les zones perméables
- Lessivage / dégradation favorisés dans les zones perméables
- Les pollutions résiduelles se retrouvent prioritairement dans les zones peu perméables

→ la répartition actuelle s'écarte de la répartition initiale

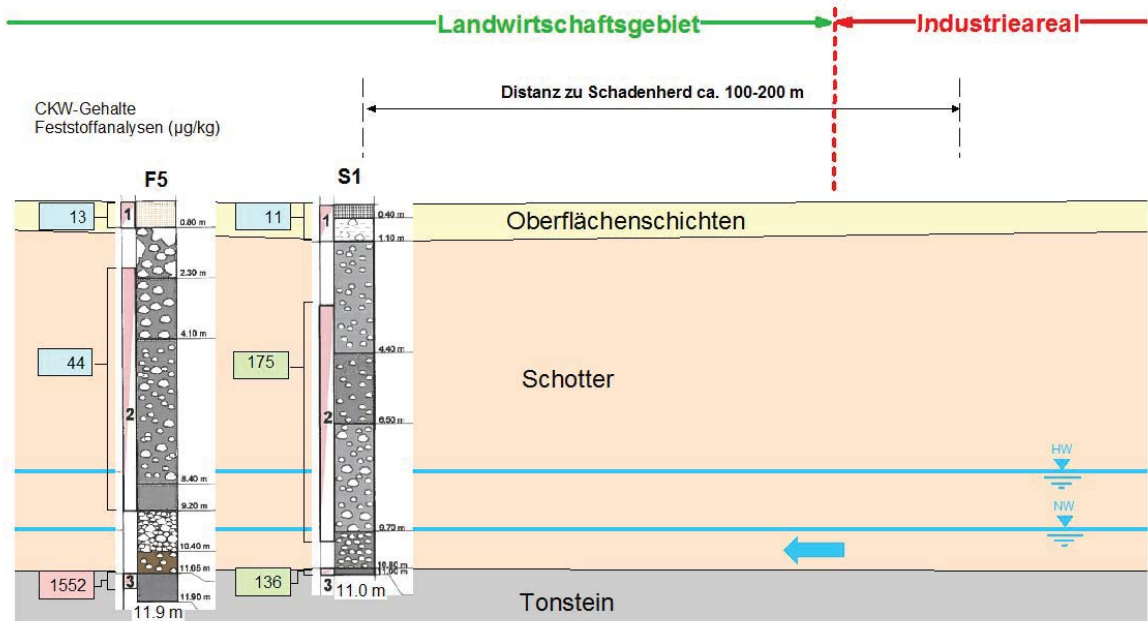
→ des zones isolées peuvent receler des pollutions résiduelles



## Exemple de cas 2 - Pollution résiduelle dans le gravier

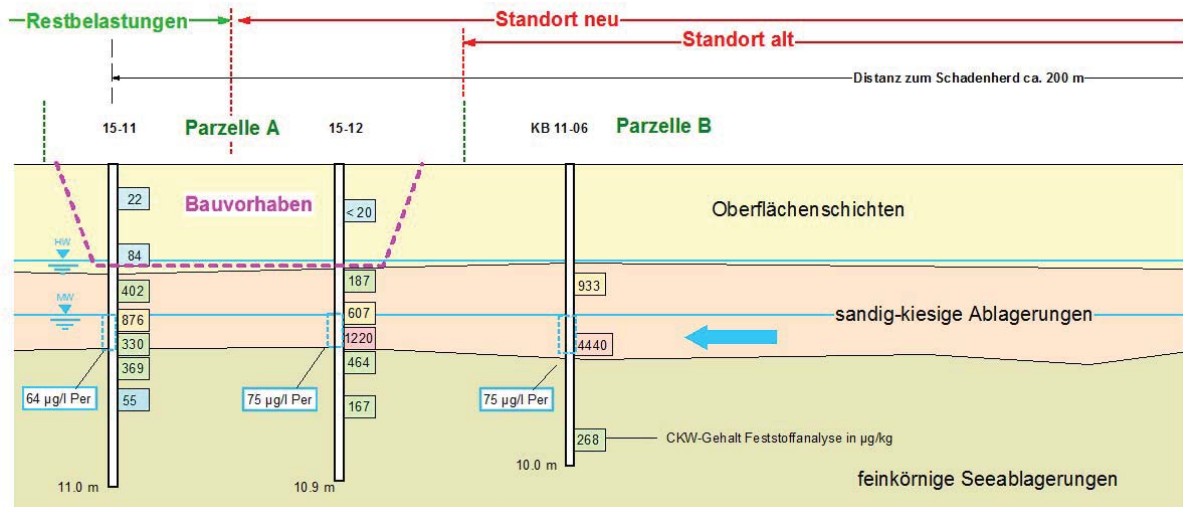


## Exemple de cas 3 - Pollution résiduelle dans le plancher imperméable



# Exemple de cas 4

## Construction sur des pollutions résiduelles



## Quelques conclusions

- Encore peu d'expériences avec les pollutions résiduelles (auparavant pas d'analyses des matières solides dans le secteur aval)
- Panaches de HCC (seulement dissous) dans les aquifères graveleux: → le problème se résout par lui-même
- Les pollutions étendues de la matière solide sont relativement fréquentes: → peuvent être problématiques pendant de longues années
- Les critères de ChloroNet limitent le site à des dimensions gérables → mais excluent les pollutions résiduelles à l'extérieur du périmètre
- Selon la définition de ChloroNet, les pollutions résiduelles → ne mènent la plupart du temps pas à un dépassement des valeurs de concentration dans les eaux souterraines → mais peuvent être déterminantes dans le cadre des projets de construction





# Documentation des panaches de pollution

Henry Adler

Amt für Umwelt und Energie  
Canton de Saint-Gall

Kanton St.Gallen  
Amt für Umwelt und Energie



## Élément déclencheur

Projet de construction avec sous-sols

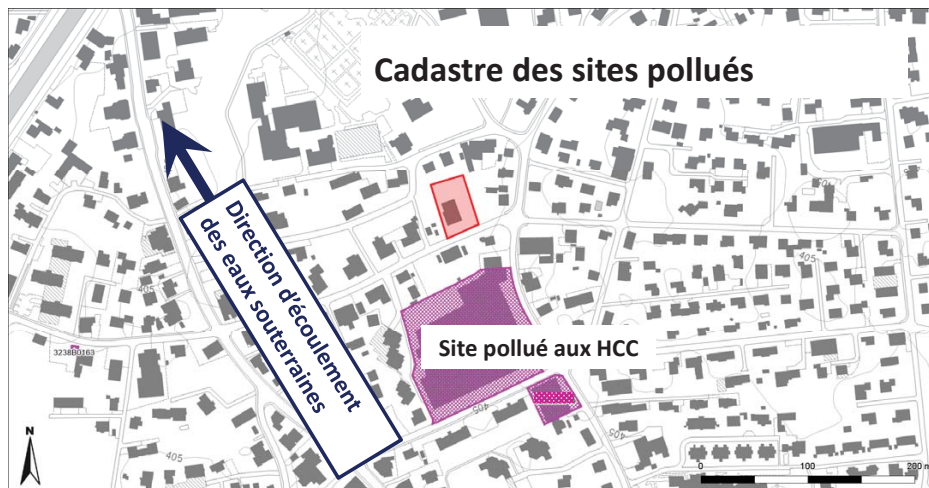
Profondeur de la nappe 1 à 2 m

Projet de construction en aval d'un

site contaminé aux HCC

Retenue d'eau => HCC

••• dans l'eau pompée !



Kanton St.Gallen  
Amt für Umwelt und Energie





# Besoin

Retenue d'eau dans des fouilles avec réinfiltration ou introduction dans cours d'eau, captages d'eau souterraine



## Comment représenter la situation?

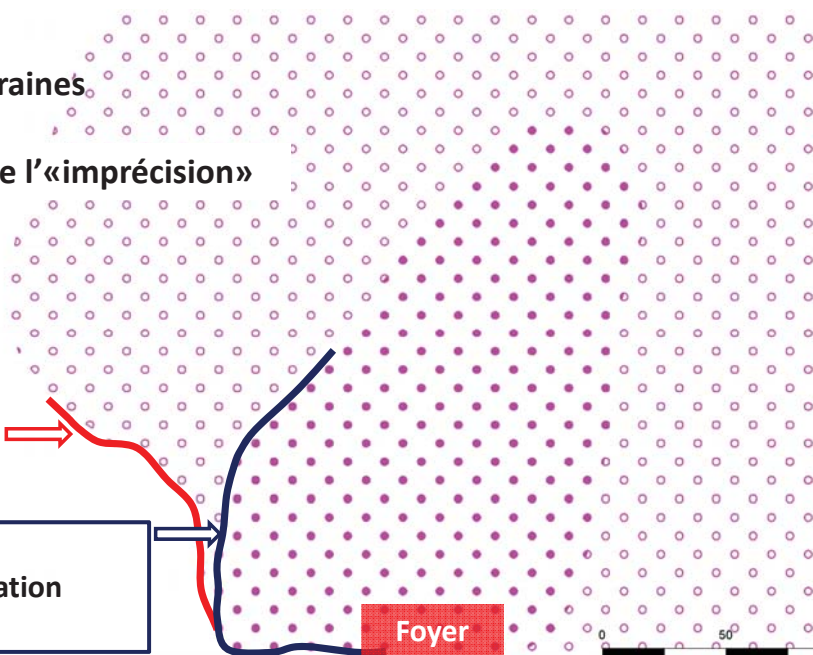
Sur la base des résultats d'analyse des eaux souterraines

Les symboles indiquent de l'«imprécision»

Zones de concentration:

Limite extérieure pour les HCC = 1 µg/litre  
Annexe 2 OEaux

Limite intérieure = demi-valeur de concentration  
Annexe 1 OSites





# Où représenter la situation?

Cadastre des sites pollués

Carte des eaux souterraines

Carte de protection des eaux



Kanton St.Gallen  
Amt für Umwelt und Energie



## Carte des eaux souterraines



Kanton St.Gallen  
Amt für Umwelt und Energie





# Consigner les données



**Niveau de pollution élevé**  
c-à-d supérieur à la demi-valeur de concentration selon Annexe 1 de l'Ordonnance sur les sites contaminés (RS 814.680)



**Niveau de pollution moyen**  
c-à-d supérieur à la valeur exigée selon Annexe 2 chiffre 22 de l'Ordonnance sur la protection des eaux (RS 814.201) ou supérieur à la valeur indicative selon Annexe 1 des instructions pratiques Protection des eaux souterraines (OFEV 2004)

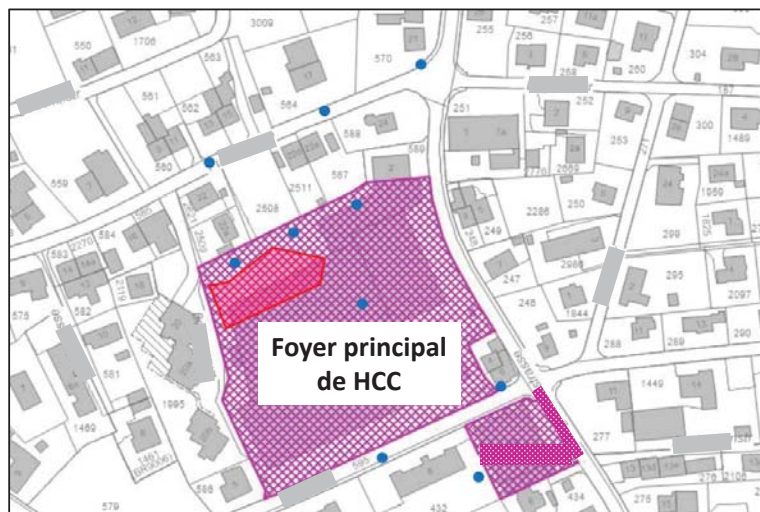
## Panaches de pollution dans les eaux souterraines SG

ID panache	<b>26576</b>
Coordonnées	
Commune	
Polluants	<b>Hydrocarbures chlorés (HCC) – Chlorure de vinyle (CV)</b>
Intensité de la pollution	<b>Élevée</b>
Foyer de pollution	<b>Foyer: 3231B0042; Polluants principaux Hydrocarbures chlorés (HCC) – Chlorure de vinyle (CV) Polluants secondaires Hydrocarbures chlorés (HCC), Tétrachloroéthène (PER), Cis 1,2- Dichloroéthène (CIS-TCE) – Trichloréthylène (Tri, TCE)</b>

# Conditions pour la représentation

Echantillonnage aux points de mesure des eaux souterraines plus à l'aval

Bases pour la représentation des panaches de pollution



# Points de mesure des eaux souterraines

## Points de mesure des eaux souterraines à l'amont/aval d'un site pollué aux HCC

### 1. Dans le secteur aval, immédiatement à proximité du site (OSites)

Délimitation du site (ChloroNet)

Aide à l'exécution sur le prélèvement d'échantillons (OFEFP 2003)

### 2. Plus loin à l'aval d'un site pollué aux HCC

Investigation de détail

Projet/variantes d'assainissement

Prise en compte des aspects juridiques de la protection des eaux

## Limites de la représentation

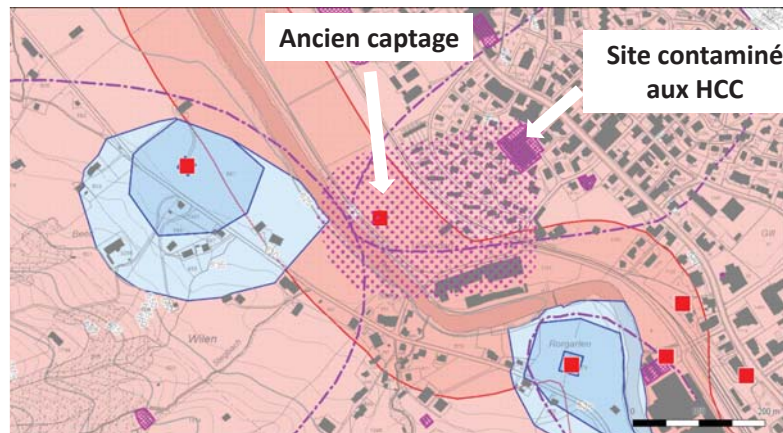
Jusqu'à présent, les panaches de pollution étaient représentés dans l'«**aquifère de plaine**» (secteur Au de protection des eaux)

- Limites dans la représentation hors du secteur Au (üB) à cause de
  - > l'écoulement en «rigoles»
  - > du manque de points de mesure des eaux souterraines

Délimitation entre panache et pollution de fond

- Que se passe-t-il une fois que le site pollué aux HCC a été totalement assaini?  
(Par définition, le panache de pollution devient une pollution de fond)
- La représentation peut indiquer une pollution de la matière solide entre 1mg/kg et 0.1 mg/kg HCC à l'extérieur du site pollué.

# Superposition des thèmes dans le SIG



- Carte de protection des eaux
- Captages d'eau souterraine avec leurs périmètres de captage
- Cadastre des sites pollués
- Panaches de pollution

## Bilan

- La pollution résiduelle peut être représentée par le panache de pollution sur la carte des eaux souterraines
- Utile pour
  - les projets de construction avec excavation au-dessous du niveau de la nappe
  - l'utilisation d'eau souterraine pour les pompes à chaleur, l'eau de refroidissement et autres eaux sanitaires
  - Les captages d'eau souterraine d'intérêt public
- Indication sur les pollutions de la matière solide à l'extérieur du site pollué