

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



# Résultats de la consultation « Critères de délimitation des sites » Rétrospective et perspective

Monika Schwab-Wyssner  
OFEV, section Sites contaminés

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet





## Structure de l'exposé

1. Rétrospective: bref retour sur le tableau des critères originel
2. Résumé des réactions à la consultation
3. Perspective: présentation du nouveau tableau des critères

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

 **Rétrospective: rappel du tableau des critères** 

- Elaboré par un groupe de travail en 2012.
- Soumis à consultation en avril/mai 2013.
- Contenu: aide à
  - (A) **délimiter les sites** (quand un point de mesure est-il à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre?) en appliquant des critères ET
  - (B) à décider quand un site peut être **radié du cadastre** des sites pollués.
- NE SERT PAS à classer les sites selon l'OSites.
- Valeur: élément du rapport d'experts du PS4 (groupe de travail « gestion des risques », pas (encore) une aide à l'exécution!



28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

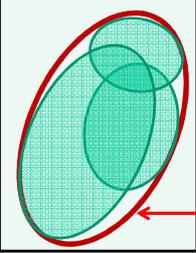
 **Rétrospective: rappel du tableau des critères** 

A) **Délimitation des sites: principe**

 <p><b>Zone saturée</b></p> <p>● MS &gt; I ● MS &lt; I</p>	 <p><b>Zone insaturée</b></p> <p>● MS &gt; U ● MS &lt; U</p>	 <p>● AI &gt; 1 ml/m<sup>3</sup> ● AI &lt; 1 ml/m<sup>3</sup></p>
---	---	---

MS: Matière solide  
AI: Air interstitiel

**Site délimité par l'union des délimitations tirées de l'étude de la MS et de l'AI**



28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

## Rétrospective: rappel du tableau des critères

### B) Radiation du cadastre des sites pollués

- Principe: lorsque toutes les analyses donnent des valeurs inférieures à celles du tableau → radiation
- Les résultats des analyses d'ES sont déterminants! Radiation seulement si les ES ne contiennent **PAS** de HCC provenant du site examiné (PAS de HCC = 1 µg/l)
- Analyse des eaux souterraines: en aval à proximité du site (zone fixée préalablement lors de la délimitation du site)

28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

## Rétrospective: rappel du tableau des critères

PROVISOIRE

ChloroNet – Projet partiel 4  
Procédure et critères d'inscription au cadastre des sites pollués (CSP) en cas de pollution par des hydrocarbures chlorés (HCC)

1) <b>Investigation historique (IH)</b>	Y'a-t-il eu une étape impérativement nécessaire: Prenez appui sur le dossier d'expertise existant de HCC sur le site? Oui: Pas d'inscription au CSP (cas mineur / justifier les inscriptions erronées) Non: Inscription au CSP (dilatation préalable (IH), besoin d'investigation (IT))	
2) <b>Investigation technique (IT)</b>	Vérifier les critères aux points de prélèvement. Le périmètre du site correspond à l'enveloppe des points de mesure validés pour critères d'inscription au CSP.	
	Critères d'inscription au CSP	Critères de non-inscription au CSP
Couplage des critères	Couplage de type « et » (au moins un critère est satisfait)	Couplage de type « et + » (tous les critères examinés sont satisfaits, y.c. étude des eaux souterraines*)
<b>Etude de la mat. solide (MS)</b> zone saturée et zone de saturation	≤ 0.1 mg/kg (soluble) selon l'OTD) ≤ 1.0 mg/kg (soluble) selon l'OTD) ≤ 7 HCC selon l'annexe 2 OTD)	≤ 0.2 mg/kg (soluble) selon l'OTD) ≤ 1.0 mg/kg (soluble) selon l'OTD) ≤ 7 HCC selon l'annexe 2 OTD)
<b>Etude de l'air interstitiel (AI)</b>	≤ 1.0 µg/m <sup>3</sup> (HCC halogénés selon l'annexe 2 OTD)	≤ 1.0 µg/m <sup>3</sup> (HCC halogénés selon l'annexe 2 OTD)
3) <b>Vérification de la plausibilité (V)</b>	Les résultats des investigations sont-ils satisfaisants et plausibles? Oui: Délimiter ou radier le site. Non: Procéder à des investigations complémentaires (délimiter précisément le site selon l'IT et les connaissances brutes de l'IT)	
<b>Etude des eaux souterraines (ES)</b>	≤ 1 µg HCC pour chaque substance (selon le compte de la différence)**	≤ 1 µg HCC pour chaque substance (selon le compte de la différence)**

\* Si, au terme de l'IT, le compte l'étude des eaux souterraines, les critères examinés sont tous satisfaisants et les résultats obtenus sont plausibles, les conclusions de l'IT sont définitives et le site n'est pas inscrit au CSP.  
\*\* Si le critère « air interstitiel » est appliqué sans le critère « eaux souterraines » (p. ex. en l'absence d'aquifère, les résultats obtenus ne sont pas encore plausibles si le seuil de mesure de l'air interstitiel est de 0.5-1.0 µg/m<sup>3</sup>).  
\* Etude des eaux souterraines à l'indicateur total signifie que l'emplacement du point de mesure ne doit pas impérativement satisfaire aux exigences selon l'OTD, p. ex. s'il se trouve en l'absence du périmètre. Lorsque les mesures sont à 1 µg/l, cette méthode signifie seulement l'existence d'un site, sans permettre de le délimiter (délimitation préalable en fonction de l'IT).  
\* Etude des eaux souterraines pour vérifier la plausibilité des résultats obtenus. On peut admettre que le point de mesure se trouve en aval à proximité du site et que le profaneur du prélèvement est représentative. Cela implique:  
- une connaissance suffisante de la source de pollution (délimitation);  
- une connaissance suffisante de l'équipement des eaux souterraines (position du parache de pollution).

**Légende des couleurs**  
 Etape d'investigation impérativement nécessaire en règle générale.  
 Méthode choisie en fonction des conditions locales. Pour renoncer à une inscription (et classer le site), il faut choisir la ou les méthodes et le dossier d'investigation de manière à apporter une preuve plausible selon l'OTD.  
 Le classement du site est régi par les art. 9 et 10 de l'OSites (en règle générale ES au point de mesure selon l'OTD).

- Articulation conforme à la procédure prescrite par l'OSites (IH, IT).
- Couleurs et notes de bas de page → pas très claires, peu conviviales.
- Deux documents:
  1. Tableau (ci-contre)
  2. Texte explicatif assorti d'exemples

28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet




## Réactions à la consultation

- Le tableau des critères a été transmis à 46 institutions (26 cantons, 15 associations professionnelles, 5 services de la Confédération).
- 27 d'entre elles ont répondu.  
→ Un grand merci à elles!

28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet




## Réactions générales

Valeur, manque une introduction.		Valeur: élément du rapport d'experts du PS4 (groupe de travail « gestion des risques », pas (encore) une aide à l'exécution!
Compliqué, confus, peu clair.		Supprimer les notes et les couleurs pour se concentrer sur l'essentiel.
Confusion au sujet du contenu: 1) délimitation des sites et 2) non inscription = radiation		Deux questions impliquant différents critères dans un seul document Idée: non inscription → radiation.
Donne l'impression qu'une inscription au CSP passe obligatoirement par des investigations.		Un site peut être défini sans investigation. Seules les dispositions de la législation sur les sites pollués déterminent la nécessité d'une investigation.

28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



## Réactions au sujet de la matière solide

La différence entre les valeurs applicables à la zone insaturée et à la zone saturée demande des explications.	➔	Les HCC se répartissent dans la zone insaturée et dans la zone saturée et s'accumulent sur le plancher imperméable.
Les valeurs limites U et I nécessitent des explications.	➔	Approche pragmatique, axée sur la pratique, assortie d'exemples.
Méthode: les analyses de la matière solide sont sources d'erreurs, problématiques	➔	<p>Oui, mais...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>travailler avec l'existant</li> <li>les critères sont des aides, pas des valeurs « intangibles »</li> <li>vérifier la pertinence des chiffres obtenus, être conscient des limites</li> <li>adapter la méthode</li> </ul> <p>aide pratique / rapport d'experts</p>

28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



## Perspective: nouveau tableau des critères

Type d'investigation	Critères de délimitation des sites	Critères de radiation du CSP
<b>Matière solide</b>	(Σ 7 HCCV selon l'annexe 1 OTD)*	(Σ 7 HCCV selon l'annexe 1 OTD*)
• Zone insaturée	> 0,1 mg/kg (valeur U)	< 0,1 mg/kg (valeur U)
• Zone saturée (y c. battement)	> 1,0 mg/kg (valeur I)	< 1,0 mg/kg (valeur I)

\*: Σ 7 HCCV (paramètre cumulatif):  
dichlorométhane, trichlorométhane, tétrachlorométhane, cis-1,2-dichloroéthylène, 1,1,1-trichloroéthane, trichloroéthylène (Tri), tétrachloroéthylène (Per)

28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



 **Perspective: nouveau tableau des critères**

**Matière solide: saturée /insaturée et valeurs U/I**

- distinction entre la zone saturée et la zone insaturée: Approche pragmatique
- Cas particulier d'une pollution par des HCC: dissémination préférentielle dans la zone saturée
- Expérience: Valeur U dans la zone saturée → très grande extension
  - Proportionnalité des mesures d'assainissement ✘
  - Aucun besoin d'assainissement ✘

**Décision:**

zone insaturée: valeur U	}	Validation ✓
zone saturée: valeur I		

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



 **Réactions au sujet de l'air interstitiel**

Substances cumulées ou individuelles?		La précision manquante a été ajoutée.
Mieux mettre en évidence les explications concernant la zone grise de 0,1-1 ml/m <sup>3</sup> , pas en note de bas de page!		Mieux concevoir le graphisme, supprimer les notes de bas de page.

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



## Perspective: nouveau tableau des critères

Type d'investigation	Critères de délimitation des sites	Critères de radiation du CSP
<b>Air interstitiel</b>	> 1 ml/m <sup>3</sup>  (HC halogénés selon l'annexe 2 OSites*)	< 0,1 ml/m <sup>3</sup> (si aucune analyse d'ES)  < 1 ml/m <sup>3</sup> (si le critère des ES est satisfait)  (HC halogénés selon l'annexe 2 OSites*)

Zone grise cf. AI (0,1-1 ml/m<sup>3</sup>): établir les besoins d'investigations plus détaillées; analyses d'eau souterraine (ES) généralement nécessaires.

\*: les composés sont analysés individuellement, le critère s'applique à la somme)

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



## Réactions au sujet des eaux souterraines

<p>Chlorure de vinyle et 1,2-dibrométhane: concentrations selon l'OSites inférieures à la différence de 1 µg/l?</p> <p>Différence générale de 1 µg/l minime! Erreur d'analyse? Méthode d'analyse! Pertinent?</p>	<p>1 µg/l = aucune différence entre l'amont et l'aval</p> <p>Il faudrait toujours tenir compte des erreurs possibles et vérifier la plausibilité des valeurs.</p>
--	---

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

 **Perspective: nouveau tableau des critères** 

Type d'investigation	Critères de délimitation des sites	Critères de radiation du CSP
<b>Eaux souterraines</b>	-	< 1 µg/l (= aucune différence entre l'amont et l'aval)  (substances individuelles, inapplicable au chlorure de vinyle et 1,2-dibrométhane)

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

 **Perspective: nouveau tableau des critères** 

**Eaux souterraines**

- Pour la radiation les résultats des analyses d'ES sont déterminants! Radiation seulement si les ES ne contiennent **PAS** de HCC provenant du site examiné (PAS de HCC = 1 µg/l)
- Considération de la différence entre l'amont et l'aval
  - « Lorsque des HCC s'écoulent à partir d'un site, l'inscription de ce site au cadastre des sites pollués et la réalisation d'études approfondies sont justifiées. »
  - Motif de la valeur de 1 µg/l
- Pas d'analyse d'ES (cas exceptionnels motivés, induisant des exigences plus strictes à l'endroit de la MS et de l'AI) quand:
  1. il n'y a pas d'aquifère susceptible d'être échantillonné ou
  2. le coût du prélèvement est disproportionné

PLAUSIBILITÉ! (surtout lorsque seulement analyse de MS et d'AI)

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



**Critères de délimitation et de radiation**

Type d'investigation	Critères de délimitation des sites	Critères de radiation du CSP
<b>Matière solide</b>	( $\Sigma$ 7 HCCV selon l'annexe 1 OTD)	( $\Sigma$ 7 HCCV selon l'annexe 1 OTD)
• Zone insaturée	> 0,1 mg/kg (valeur U)	< 0,1 mg/kg (valeur U)
• Zone saturée (y c. battement)	> 1,0 mg/kg (valeur I)	< 1,0 mg/kg (valeur I)
<b>Air interstitiel</b>	> 1 ml/m <sup>3</sup>  (HC halogénés selon l'annexe 2 OSites)	< 0,1 ml/m <sup>3</sup> (si aucune analyse d'ES) < 1 ml/m <sup>3</sup> (si le critère des ES est satisfait)
<b>Eaux souterraines</b>	-	< 1 µg/l (= aucune différence entre l'amont et l'aval) (substances individuelles, inapplicable au CV et 1,2-dibrométhane)

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



**Perspective: nouveau tableau des critères**

- **Même contenu (valeurs conservées)**
  - Approche empirique basée sur des expériences pratiques et résultats d'analyses apportées par le groupe d'experts (bureaux et cantons)
  - 80/20: les différentes approches sont applicables à 80 % des cas, mais il reste des sites dans lesquels elles sont insuffisantes.
  - Quels faits peuvent être établis en consentant un investissement proportionné? (dans le cadre d'une IT ou d'une ID usuelle)
    - Matière solide ✓
    - Air interstitiel ✓
    - Eaux souterraines ✓
    - Modèles de propagation complexes, etc. ✗

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



## Perspective: nouveau tableau des critères

- **Même contenu (valeurs conservées)**
  - Aucune nouvelle valeur limite! ✘
  - Critères indicatifs (aide) ✓
    - Intérêt optimal pour l'environnement avec des mesures d'assainissement
    - Exécution homogène
- Justifier les dérogations (80/20!)
  - [Retour d'information à l'intention du projet sectoriel « Gestion des risques »](#)

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



## Perspective: nouveau tableau des critères

- **Nouvelle présentation**
- **Subdivision claire en deux parties**
  - A) Délimitation des sites
  - B) Radiation du cadastre des sites pollués
- **Subdivision pas axée sur le déroulement de l'investigation des sites contaminés (IH, IT) (reste valable, mais pas déterminant ici)**

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet





## Perspective: nouveau tableau des critères

### VÉRIFICATION DE LA PLAUSIBILITÉ

- La nature et l'ampleur des investigations (MS, AI, ES) dépendent des conditions locales (géologie, hydrogéologie) et des connaissances historiques et techniques acquises jusqu'alors.
- A chaque étape des investigations, toujours importante.
- Deux questions essentielles:
  - 1. Les résultats des investigations sont-ils plausibles entre eux et avec les enseignements de l'investigation historique?
  - 2. Les résultats obtenus sont-ils suffisants (suffisamment denses) ou faut-il poursuivre les investigations?

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

## Perspective: nouveau tableau des critères

La documentation fournie comprend le tableau des critères et un texte explicatif assorti d'exemples.

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet



**Merci de votre attention!**

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet