

## Sites pollués par des HCC : critères de délimitation et de radiation du cadastre

Les critères suivants sont destinés à la délimitation des sites (par ex. dans le cadre d'investigations techniques) ou à la prise de décision pour radier un site pollué aux hydrocarbures chlorés (HCC) dans le cadastre des sites pollués. Les critères ne servent pas à une classification en vertu des art. 9-12 de l'Ordonnance sur les sites contaminés (OSites).

Les critères sont appliqués dès le moment où l'on dispose des résultats d'investigations techniques (IT, ID). La nature et l'ampleur des investigations, en particulier pour savoir s'il faut étudier les matières solides, l'air interstitiel, les eaux souterraines et/ou autre, dépendent de la situation hydro-/géologique et des connaissances historiques et techniques préalables concernant la pollution.

Un site peut aussi être enregistré dans le cadastre des sites pollués sur la base d'informations relatives à son utilisation (IH), sans effectuer d'investigations et donc sans appliquer les critères ci-dessous.

	<b>Critères Délimitation du site</b>	<b>Critères Radiation du cadastre</b>
<b>Matières solides (MS)</b> (Σ 7 HCCV selon annexes 3 et 5 OLED)  Zone non saturée  Zone saturée (y.c. zone de battement)	<b>&gt; 0.1 mg/kg (valeur U)<sup>1*</sup></b>  <b>&gt; 1.0 mg/kg (valeur I)<sup>**</sup></b>	<b>&lt; 0.1 mg/kg (valeur U)</b>  <b>&lt; 1.0 mg/kg (valeur I)<sup>**</sup></b>
<b>Air interstitiel (AI)</b> (HC halogénés selon annexe 2 OSites)	<b>&gt; 1.0 ml/m<sup>3</sup></b>	<b>&lt; 0.1 ml/m<sup>3</sup></b> (si pas de mesure ES)  <b>&lt; 1 ml/m<sup>3</sup></b> (si critère ES rempli)
<b>Eaux souterraines (ES)</b> (différence amont/aval, par type de HCC)  <b>Critère de qualité dans le cadre de l'investigation prélimi- naire<sup>***</sup></b>	-	<b>&lt; 1 µg/l <sup>****</sup></b>
<b>Captage d'eau potable (CEP)</b>		<b>Pas de substances provenant du site en concentrations dépassant le seuil de quantification</b>

\* La valeur U (ancienne valeur « unverschmutzt ») correspond aux exigences relatives aux matériaux d'excavation et de percement de l'annexe 3, chiffre 1 de l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)

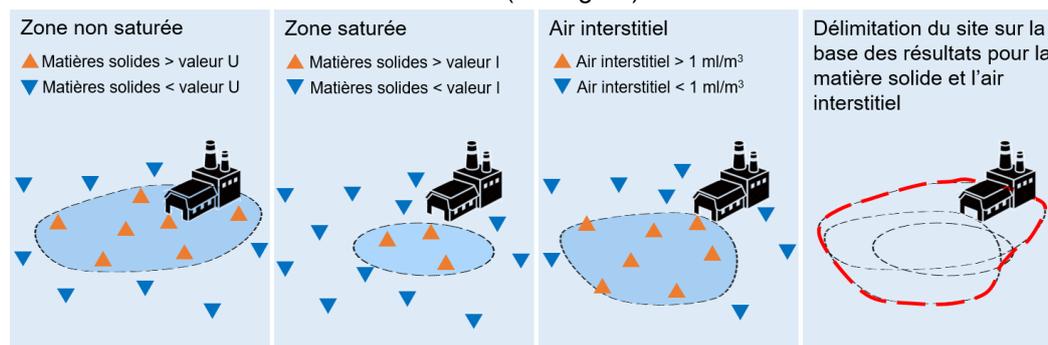
\*\* La valeur I (ancienne valeur « matériaux inertes ») correspond aux exigences relatives aux déchets admis dans les décharges de type selon l'annexe 5, chiffre 2 de l'OLED.

\*\*\* Le critère relatif aux eaux souterraines pour la radiation du site sert de critère qualitatif dans le cadre de l'investigation préliminaire. Après réalisation des mesures d'assainissement, on peut s'en écarter après évaluation individuelle si l'on dispose de connaissances approfondies sur le site (voir texte).

\*\*\*\* Le chlorure de vinyle doit être considéré séparément car sa valeur de concentration selon OSites est inférieure à 1 µg/l.

### Délimitation du site

Si l'une des valeurs indiquées est dépassée avec le type d'investigation choisi, le point de mesure en question se situe à l'intérieur du site. Selon le type d'investigation, on obtient ainsi une délimitation pour les matières solides (non saturé), pour les matières solides (saturé), et/ou pour l'air interstitiel. La délimitation du site résulte de la combinaison de ces différentes délimitations (voir figure).



<sup>1</sup> Pour une meilleure compréhension et une simplification, les termes de valeur U et de valeur I sont toujours utilisés.

### **Explication relative aux critères de radiation au cours de l'investigation préliminaire**

Si les critères figurant dans le tableau sont respectés à tous les points de sondage et dans le captage, et que les résultats ont résisté au contrôle de la plausibilité, le site peut être radié du cadastre des sites pollués (voir plausibilité).

Une radiation dans le cadre de l'investigation préliminaire dépend le plus souvent des eaux souterraines (critère de qualité). On peut procéder à une radiation si la concentration en HCC provenant du site (différence entre amont et aval) à l'aval immédiat du site est inférieure à 1 µg/l par type de HCC. Si cette valeur est dépassée, le site reste inscrit au cadastre des sites pollués. Ceci est aussi valable si les critères d'inscription ne sont pas respectés dans le cadre des investigations relatives à la matière solide et à l'air interstitiel. Dans ces cas, il est généralement nécessaire de poursuivre les investigations car l'investigation préliminaire ne permet pas d'exclure des sources de pollution non identifiées.

Lors de l'échantillonnage des eaux souterraines, décisif pour l'évaluation, il faut prouver de manière plausible que le point de mesure échantillonné se trouve à l'aval immédiat du site et qu'il le couvre de manière représentative. Cela nécessite que la délimitation du site et les conditions hydrogéologiques soient suffisamment bien connues (direction d'écoulement des eaux souterraines, épaisseur, etc.).

On ne peut renoncer aux mesures des eaux souterraines que dans des cas exceptionnels. C'est le cas lorsqu'il n'y a pas d'eau souterraine disponible pour un échantillonnage même après un long suivi du point de mesure, ou si les moyens à déployer pour l'échantillonnage sont disproportionnellement élevés (par ex. niveau de la nappe très profond). Ces cas exceptionnels doivent être dûment justifiés. La radiation est alors soumise à des exigences plus sévères relativement à la nature et à l'ampleur des investigations sur les matières solides et l'air interstitiel (à ce sujet, voir également les différents critères pour l'air interstitiel: 0.1 et 1.0 ml/m<sup>3</sup> selon la mesure ES).

### **Explication relative aux critères de radiation après un assainissement**

Après réalisation des mesures d'assainissement, on peut au cas par cas s'écarter du critère qualitatif sur les eaux souterraines (différence entre amont et aval < 1 µg/l par type de HCC) si les conditions suivantes sont remplies cumulativement:

- Les concentrations dans les eaux souterraines sont inférieures aux prescriptions de l'OSites art. 9 al. 1 lettre b ou c et art. 10 al. 1 lettre b (< nécessité de surveillance) et présentent une tendance constante ou à la diminution.
- Dans le CEP, la concentration en HCC provenant du site est inférieure au seuil de quantification ou resp. inférieure à 1 µg/l par type de HCC (adaptation du but d'assainissement, annexe 2 chiffre 22 OEaux) en application de l'art. 18 combiné avec l'art. 15 OSites.
- L'état des connaissances concernant le type, l'emplacement et la quantité des polluants avant l'assainissement était suffisamment exact et plausible.
- Les mesures d'assainissement étaient appropriées (méthode, lieu d'intervention, etc.) et ont été réalisées selon l'état de la technique.

Concernant le critère relatif aux matières solides de < 1.0 mg/kg en sous-sol saturé, il faut noter que dans certains cas, les exigences susmentionnées spécifiques aux eaux souterraines peuvent ne pas être atteintes non plus avec des teneurs inférieures en raison des propriétés des HCC. Les chances de remplir les exigences spécifiques aux eaux souterraines sont nettement meilleures si l'on fixe volontairement une valeur cible < 0.1 mg/kg en sous-sol saturé.

### **Vérification de la plausibilité**

Il faut en principe procéder à une vérification de la plausibilité après chaque étape d'investigation. Cela est très important, surtout pour la délimitation du site et la radiation du cadastre. Se posent notamment les questions suivantes:

- Les résultats des investigations sont-ils cohérents les uns avec les autres, et avec les informations tirées de l'IH?
- Les résultats des investigations (densité des sondages, représentativité des échantillons, éventail d'analyses, etc.) sont-ils suffisants ou d'autres investigations sont-elles encore nécessaires?