

État au 10 octobre 2016

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

Les critères énumérés dans le tableau ci-dessous servent à délimiter un site pollué par des hydrocarbures chlorés (HCC) (p. ex. dans le cadre d'investigations techniques) ou à décider si un tel site peut être radié du cadastre des sites pollués. Ces critères ne peuvent par contre pas être utilisés pour classer un site en vertu des articles 9-12 de l'ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (ordonnance sur les sites contaminés, OSites).

Les critères du tableau sont appliqués dès qu'on dispose de résultats d'investigations techniques (investigation technique, investigation de détail). La nature et l'ampleur des investigations et en particulier le choix de l'approche – analyses de la matière solide, de l'air interstitiel, des eaux souterraines ou combinaison de plusieurs méthodes – dépendent des conditions géologiques et hydrogéologiques locales et des connaissances historiques et techniques au sujet de la pollution qui ont été acquises jusqu'alors.

L'inscription d'un site au cadastre des sites pollués peut avoir lieu en l'absence d'investigation, c'est-à-dire sans appliquer les critères énumérés ci-dessous (sur la base d'une étude historique).

	Critères de délimitation des sites	Critères de radiation du cadastre des sites pollués
Matière solide (Σ 7 HCCV selon les annexes 3 et 5 OLED) Zone insaturée Zone saturée (y c. zone de battement)	> 0,1 mg/kg (valeur U) > 1,0 mg/kg (valeur I)*	< 0,1 mg/kg (valeur U) < 1,0 mg/kg (valeur I)*
Air interstitiel (HC halogénés selon l'annexe 2 OSites)	> 1,0 ml/m³	< 0,1 ml/m³ (si aucune analyse d'ES) < 1 ml/m³ (si le critère ES est satisfait)
Eaux souterraines (différence entre l'amont et l'aval, pour chaque substance) Critère de qualité dans le cadre de l'investigation préalable**	-	< 1 µg/l*** Pas de substance provenant du site dans un captage****

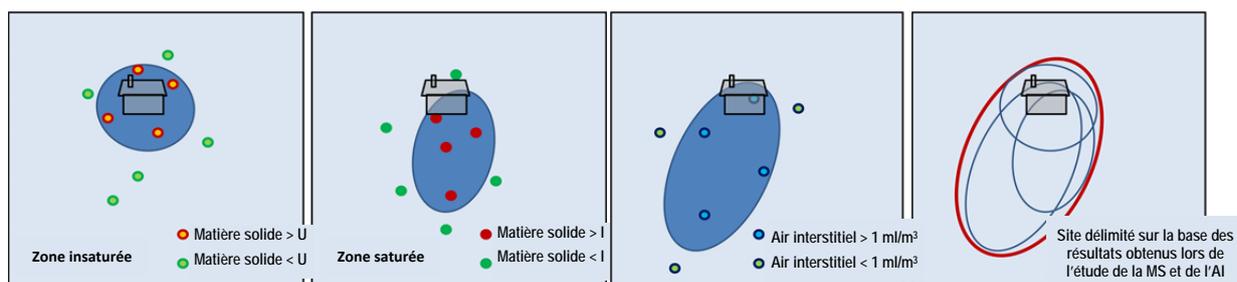
* La valeur I selon l'OTD correspond, depuis le 1^{er} janvier 2016, à l'annexe 5, chiffre 2, OLED

** Le critère « eaux souterraines » invoqué pour radier un site du cadastre des sites pollués est appliqué ici comme critère de qualité dans le cadre de l'investigation préalable. Une fois les mesures d'assainissement réalisées, le site est généralement connu de manière beaucoup plus détaillée, si bien qu'on peut déroger à cette exigence pour le radier, après une évaluation du cas particulier.

*** Le chlorure de vinyle doit être traité à part, car l'OSites lui assigne déjà une valeur de concentration inférieure à 1 µg/l.

**** « Pas de substance » signifie une concentration en-dessous du seuil de quantification selon une analyse Purge&Trap.

Lorsque l'une des valeurs indiquées dans le tableau est dépassée dans le cadre d'une investigation, le point où elle a été mesurée tombe à l'intérieur du site. On obtient donc un périmètre pour la matière solide dans la zone insaturée, pour la matière solide dans la zone saturée et/ou pour l'air interstitiel. Le site est délimité par l'union des divers périmètres obtenus (voir figures).



État au 10 octobre 2016

Explication des critères de radiation dans le cadre de l'investigation préalable

Lorsque les valeurs mesurées dans tous les sondages pratiqués et dans un éventuel captage concerné sont inférieures aux valeurs indiquées dans le tableau, le site peut être radié du cadastre des sites pollués – sous réserve de vérification de la plausibilité des valeurs obtenues (voir ci-dessous).

C'est le critère des eaux souterraines qui est en principe déterminant pour radier un site du cadastre des sites pollués dans le cadre de l'investigation préalable (critère de qualité). La radiation n'est possible que si les eaux souterraines ne comprennent pas de HCC provenant du site examiné. Cette condition est exprimée par la différence de 1 µg/l entre les concentrations en amont et en aval du site. Si cette valeur est dépassée, le site reste inscrit au cadastre. Cette règle s'applique même si les critères d'inscription respectifs ne sont pas satisfaits lors des études de la matière solide et de l'air interstitiel effectuées jusqu'alors. En règle générale, il faut alors poursuivre les investigations, car les connaissances acquises au stade de l'investigation préalable ne suffisent généralement pas pour exclure la présence de HCC dans les eaux souterraines soit due à d'une importante source de pollution.

Lorsque des eaux souterraines, prépondérantes dans l'évaluation, sont analysées, il faut prouver de manière plausible que le point d'échantillonnage se trouve en aval à proximité du site et qu'il est représentatif de ce secteur. Cela demande une bonne connaissance des limites du site et des conditions hydrogéologiques locales (direction d'écoulement, épaisseur de l'aquifère, etc.).

On ne peut se passer d'analyses des eaux souterraines que dans des cas exceptionnels, lorsqu'il n'y a pas d'eau souterraine susceptible d'être échantillonnée ou que le coût du prélèvement est disproportionné (p. ex. aquifère très profond). Cette dérogation doit être dûment motivée. Dans ce cas, la nature et l'ampleur des investigations portant sur la matière solide et sur l'air interstitiel sont soumises à des exigences plus strictes si elles visent à radier le site du cadastre (cf. également les différents critères pour l'air interstitiel : 0,1 et 1,0 ml/m³ selon qu'il y ait ou non des analyses d'eau souterraine).

Explication des critères de radiation après l'assainissement

A la fin d'un assainissement, il est possible, après une évaluation du cas particulier, de dévier du critère de qualité pour l'eau souterraine (différence de 1 µg/l entre les concentrations en amont et en aval du site) lorsque les conditions suivantes sont toutes remplies :

- Les concentrations dans l'eau souterraine sont inférieures aux exigences de l'art. 9, al. 1, let. b ou c, OSites et de l'art. 10, al. 1, let. b, OSites (< nécessité de surveillance) et montrent une tendance constante ou vers la baisse.
- Il n'y a aucune mesure nécessaire selon la législation sur les sites pollués par rapport à des captages.
- Le niveau de connaissance sur le type, la localisation et la quantité de polluants avant l'assainissement était suffisant et plausible.
- Les mesures d'assainissement réalisées étaient adaptées (méthode, lieu d'application, etc.) et leur mise en œuvre correspondait à l'état de la technique.

Il faut relever en lien avec le critère < 1,0 mg/kg pour la matière solide dans la zone saturée que, à cause des propriétés des HCC, les exigences pour les eaux souterraines ne peuvent pas être atteintes dans ces conditions, même à des concentrations plus faibles dans la matière solide. Par la fixation volontaire d'un but < 1mg/kg également dans la zone saturée, les chances d'atteindre les buts spécifiques aux eaux souterraines sont nettement meilleures.

Vérification de la plausibilité

La plausibilité des résultats obtenus doit être vérifiée au terme de chaque étape des investigations. Cette vérification est particulièrement importante lorsque les investigations ont pour but de délimiter le site ou de le radier du cadastre. Deux questions essentielles se posent alors:

- 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?