Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués

(Ordonnance sur les sites contaminés, OSites[1])

du 26 août 1998 (Etat le 1er janvier 2016)

Le Conseil fédéral suisse,

vu les art. 32*c*, al. 1, deuxième phrase, et 39, al. 1, de la loi du 7 octobre 1983[2] sur la protection de l'environnement (LPE),

arrête:

Section 1 Dispositions générales

Art. 1 But et objet

[1] La présente ordonnance vise à garantir que les sites pollués seront assainis s'ils causent des atteintes nuisibles ou incommodantes à l'environnement, ou s'il existe un danger concret que de telles atteintes apparaissent.

[2] Elle règle les modalités du traitement des sites pollués selon les étapes suivantes:

a. recensement des sites pollués et établissement d'un cadastre;

b. détermination des besoins de surveillance et d'assainissement;

c. évaluation des buts et de l'urgence de l'assainissement;

d. fixation des mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement.

Art. 2 Définitions

[1] On entend par *sites pollués* les emplacements d'une étendue limitée pollués par des déchets. Ces sites comprennent:

a.[3] les sites de stockage définitifs: décharges désaffectées ou encore exploitées et tout autre lieu de stockage définitif de déchets; sont exclus les sites dans lesquels sont déposés exclusivement des matériaux d'excavation et des déblais non pollués;

b. les aires d'exploitations: sites pollués par des installations ou des exploitations désaffectées ou encore exploitées dans lesquelles ont été utilisées des substances dangereuses pour l'environnement;

c. les lieux d'accident: sites pollués à la suite d'événements extraordinaires, pannes d'exploitation y comprises.

RO **1998** 2261

1 RO **1998** 2828
2 RS **814.01**
3 RO **1999** 2251

[2] Les sites pollués *nécessitent un assainissement* s'ils engendrent des atteintes nuisibles ou incommodantes ou s'il existe un danger concret que de telles atteintes apparaissent.

[3] Les *sites contaminés* sont des sites pollués qui nécessitent un assainissement.

Art. 3 Création et transformation de constructions et d'installations

Les sites pollués ne peuvent être modifiés par la création ou la transformation de constructions et d'installations que:

a. s'ils ne nécessitent pas d'assainissement et si le projet n'engendre pas de besoin d'assainissement; ou

b. si le projet n'entrave pas de manière considérable l'assainissement ultérieur des sites ou si ces derniers, dans la mesure où ils sont modifiés par le projet, sont assainis en même temps.

Art. 4 Exigences générales relatives aux mesures à prendre

Les mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement prises en vertu de la présente ordonnance doivent correspondre à l'état de la technique et être consignées par les personnes qui sont tenues de les prendre.

Section 2 Cadastre des sites pollués

Art. 5 Etablissement du cadastre

[1] L'autorité recense les sites pollués en dépouillant les données disponibles telles que cartes, inventaires et informations. Elle peut demander des renseignements aux détenteurs des sites ou à des tiers.

[2] Elle communique au détenteur les données qu'elle prévoit d'inscrire au cadastre et lui donne la possibilité de se prononcer et de fournir des éclaircissements. A la demande du détenteur, elle rend une décision en constatation.

[3] Elle inscrit au cadastre les sites dont la pollution est établie ou très probable selon les al. 1 et 2. L'inscription doit renseigner dans la mesure du possible sur:

a. l'emplacement;

b. le type et la quantité de déchets présents sur le site;

c. la période de stockage des déchets, la période d'exploitation ou la date de l'accident;

d. les investigations et les mesures de protection de l'environnement déjà réalisées;

e. les atteintes déjà constatées;

f. les domaines de l'environnement menacés;

g. les événements particuliers tels que l'incinération de déchets, les glissements de terrain, les inondations, les incendies ou les accidents majeurs.

4 Sur la base des indications figurant dans le cadastre, en particulier de celles qui concernent les types de déchets déposés sur le site et leur quantité, l'autorité classe les sites pollués en deux catégories:

a. les sites pour lesquels on ne s'attend à aucune atteinte nuisible ou incommodante, et

b. les sites pour lesquels il faut procéder à une investigation afin de déterminer s'ils nécessitent une surveillance ou un assainissement.

5 L'autorité établit une liste de priorités pour l'exécution des investigations. Ce faisant, elle tient compte, selon les informations figurant dans le cadastre, du type et de la quantité de déchets déposés sur le site pollué, de la possibilité de dissémination de substances ainsi que de l'importance des domaines de l'environnement concernés.

Art. 6 Gestion du cadastre

1 L'autorité complète le cadastre par des indications sur:

a. la nécessité d'assainir ou de surveiller le site;

b. les buts et l'urgence de l'assainissement;

c. les mesures qu'elle a prises ou prescrites en vue de protéger l'environnement.

2 Elle supprime l'inscription d'un site pollué au cadastre:

a. si les investigations démontrent qu'il n'est pas pollué par des substances dangereuses pour l'environnement, ou

b. si les substances dangereuses pour l'environnement ont été éliminées.

Art. 6*a*[4] Coordination avec les plans directeurs et les plans d'affectation

L'autorité tient compte du cadastre lors de l'établissement des plans directeurs et des plans d'affectation.

Section 3 Besoins de surveillance et d'assainissement

Art. 7 Investigation préalable

1 Sur la base de la liste de priorités, l'autorité demande qu'une investigation préalable des sites nécessitant une investigation soit effectuée dans un délai approprié; cette opération comprend généralement une investigation historique et une investigation technique. Celles-ci permettent d'identifier les données nécessaires pour apprécier les besoins de surveillance et d'assainissement (art. 8) et de les évaluer du

4 Introduit par le ch. 9 de l'annexe 6 à l'O du 4 déc. 2015 sur les déchets, en vigueur depuis le 1er janv. 2016 (RO **2015** 5699).

point de vue de la mise en danger de l'environnement (estimation de la mise en danger).

2 L'investigation historique permet d'identifier les causes probables de la pollution du site, en particulier:

a. les événements ainsi que l'évolution des activités sur le site dans l'espace et le temps;

b. les procédés au cours desquels des substances dangereuses pour l'environnement ont été utilisées.

3 Un cahier des charges mentionnant l'objet et l'ampleur de l'investigation technique ainsi que les méthodes utilisées est établi sur la base de l'investigation historique. Il est soumis à l'autorité pour avis.

4 L'investigation technique sert à identifier le type et la quantité de substances présentes sur le site, leur possibilité de dissémination ainsi que l'importance des domaines de l'environnement concernés.

Art. 8 Appréciation des besoins de surveillance et d'assainissement

1 L'autorité examine, sur la base de l'investigation préalable, si le site pollué nécessite une surveillance ou un assainissement en vertu des art. 9 à 12. Ce faisant, elle tient compte des atteintes causées par d'autres sites pollués ou par des tiers.

2 Elle mentionne dans le cadastre que le site pollué:

a. nécessite une surveillance;

b. nécessite un assainissement (site contaminé);

c. ne nécessite ni surveillance ni assainissement.

Art. 9 Protection des eaux souterraines

1 Un site pollué nécessite une surveillance du point de vue de la protection des eaux souterraines, sous réserve de l'al. 1bis:

a. si le lixiviat des matériaux présents sur le site dépasse la valeur de concentration mentionnée à l'annexe 1;

b. si, dans les eaux souterraines situées dans le secteur A_u de protection des eaux, la concentration des substances s'écoulant du site dépasse, en aval à proximité du site, 10 % de la valeur de concentration mentionnée à l'annexe 1; ou

c. si, dans les eaux souterraines situées hors du secteur A_u de protection des eaux, la concentration des substances s'écoulant du site dépasse, en aval à proximité du site, 40 % de la valeur de concentration mentionnée à l'annexe 1.[5]

5 Nouvelle teneur selon le ch. I à l'O du 9 mai 2012, en vigueur depuis le 1er août 2012 (RO **2012** 2905).

1bis Si une surveillance de plusieurs années révèle que, en raison des caractéristiques du site et de l'évolution des concentrations de polluants au cours du temps, le site ne nécessitera très probablement pas d'assainissement selon l'al. 2, la surveillance du site n'est plus nécessaire.[6]

2 Un site pollué nécessite un assainissement du point de vue de la protection des eaux souterraines:

a. si, dans les captages d'eaux souterraines destinés à l'usage public, on constate la présence de substances provenant du site et susceptibles de polluer les eaux;

b.[7] si, dans les eaux souterraines situées dans le secteur A_u[8] de protection des eaux, la concentration des substances s'écoulant du site dépasse, en aval à proximité du site, la moitié de la valeur de concentration mentionnée dans l'annexe 1;

c.[9] si, dans les eaux souterraines situées hors du secteur A_u de protection des eaux, la concentration des substances s'écoulant du site dépasse, en aval à proximité du site, le double de la valeur de concentration mentionnée dans l'annexe 1; ou

d. si, selon l'al. 1, let. a, le site nécessite une surveillance et qu'il présente un danger concret de pollution des eaux souterraines en raison d'une rétention ou d'une dégradation insuffisante des substances provenant du site.

Art. 10 Protection des eaux de surface

1 Un site pollué nécessite une surveillance du point de vue de la protection des eaux de surface, sous réserve de l'al. 1bis:[10]

a. si le lixiviat des matériaux présents sur le site, susceptible de porter atteinte à des eaux de surface, dépasse la valeur de concentration mentionnée à l'annexe 1; ou

b. si, dans l'eau qui s'écoule dans des eaux de surface, la concentration des substances provenant du site dépasse la valeur de concentration mentionnée à l'annexe 1.

1bis Si une surveillance de plusieurs années révèle que, en raison des caractéristiques du site et de l'évolution des concentrations de polluants au cours du temps, le site ne

6 Introduit par le ch. I à l'O du 9 mai 2012, en vigueur depuis le 1er août 2012 (RO **2012** 2905).
7 Nouvelle teneur selon le ch. 5 de l'annexe 5 à l'O du 28 oct. 1998 sur la protection des eaux, en vigueur depuis le 1er janv. 1999 (RO **1998** 2863).
8 Conformément à l'art. 29 al. 1 let. a à l'O du 28 oct. 1998 sur la protection des eaux (RS **814.201**).
9 Nouvelle teneur selon le ch. 5 de l'annexe 5 à l'O du 28 oct. 1998 sur la protection des eaux, en vigueur depuis le 1er janv. 1999 (RO **1998** 2863).
10 Nouvelle teneur selon le ch. I à l'O du 9 mai 2012, en vigueur depuis le 1er août 2012 (RO **2012** 2905).

nécessitera très probablement pas d'assainissement selon l'al. 2, la surveillance du site n'est plus nécessaire.[11]

[2] Un site pollué nécessite un assainissement du point de vue de la protection des eaux de surface:

a. si, dans l'eau qui s'écoule dans des eaux de surface, la concentration des substances provenant du site dépasse dix fois la valeur de concentration mentionnée à l'annexe 1; ou

b. si, selon l'al. 1, let. a, le site nécessite une surveillance et qu'il présente un danger concret de pollution des eaux de surface en raison d'une rétention ou d'une dégradation insuffisante des substances provenant du site.

Art. 11 Protection contre la pollution atmosphérique

Un site pollué nécessite un assainissement du point de vue de la protection des personnes contre la pollution atmosphérique si l'air interstitiel dépasse la valeur de concentration mentionnée à l'annexe 2 et si les émissions dégagées par le site atteignent des endroits dans lesquels des personnes peuvent se trouver régulièrement pendant un certain temps.

Art. 12[12] Protection contre les atteintes portées aux sols

[1] Un sol qui constitue un site pollué ou une partie de site pollué nécessite un assainissement lorsqu'une substance qu'il contient dépasse la valeur de concentration correspondante fixée à l'annexe 3. Cela s'applique aussi aux sols faisant déjà l'objet d'une restriction d'utilisation.

[2] Les sols qui ne nécessitent pas un assainissement au sens de l'al. 1, même s'ils constituent un site pollué ou une partie de site pollué, et les atteintes portées aux sols par les sites pollués sont évalués selon l'ordonnance du 1er juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols[13].

Art. 13 Démarche de l'autorité

[1] Si un site pollué nécessite une surveillance, l'autorité exige que soit établi un plan de surveillance et que soient prises les mesures permettant d'identifier un danger concret d'atteintes nuisibles ou incommodantes avant que celui-ci ne se présente. Les mesures de surveillance doivent être appliquées jusqu'à ce que les besoins de surveillance visés aux art. 9 à 12 aient disparu.[14]

[2] Si un site pollué nécessite un assainissement (site contaminé), l'autorité demande:

11 Introduit par le ch. I à l'O du 9 mai 2012, en vigueur depuis le 1er août 2012 (RO **2012** 2905).

12 Nouvelle teneur selon le ch. II 2 de l'annexe à l'O du 26 sept. 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés, en vigueur depuis le 1er janv. 2009 (RO **2008** 4771).

13 RS **814.12**

14 Nouvelle teneur selon le ch. I à l'O du 9 mai 2012, en vigueur depuis le 1er août 2012 (RO **2012** 2905).

a. qu'une investigation de détail soit effectuée dans un délai approprié;

b. que le site soit surveillé jusqu'à la fin de l'assainissement.

Section 4 Buts et urgence de l'assainissement

Art. 14 Investigation de détail

1 Pour apprécier les buts et l'urgence de l'assainissement, les données suivantes sont identifiées dans le détail et évaluées sur la base d'une estimation de la mise en danger:

a. type, emplacement, quantité et concentration des substances dangereuses pour l'environnement présentes sur le site pollué;

b. type des atteintes à l'environnement effectives et possibles, charge et évolution de ces atteintes dans le temps;

c. emplacement et importance des domaines environnementaux menacés.

2 Si les résultats de l'investigation de détail divergent fortement de ceux de l'investigation préalable, l'autorité réexamine si le site doit être assaini ou non selon les art. 9 à 12.

Art. 15 Buts et urgence de l'assainissement

1 L'assainissement a pour but d'éliminer les atteintes, ou les dangers concrets d'apparition de telles atteintes, qui ont été à l'origine des besoins d'assainissement visés aux art. 9 à 12.

2 Quand l'assainissement vise à protéger les eaux souterraines, on s'écartera de ce but:

a. si, ce faisant, on réduit globalement la pollution de l'environnement;

b. si cela permet d'éviter des coûts disproportionnés; et

c.[15] si l'utilisation des eaux souterraines situées dans le secteur A_u de protection des eaux est garantie ou si les eaux de surface en liaison hydraulique avec les eaux souterraines situées hors du secteur A_u de protection des eaux satisfont aux exigences relatives à la qualité des eaux formulées dans la législation sur la protection des eaux.

3 Quand l'assainissement vise à protéger les eaux de surface, on s'écartera du but:

a. si, ce faisant, on réduit globalement la pollution de l'environnement;

b. si cela permet d'éviter des coûts disproportionnés; et

c. si les eaux satisfont aux exigences relatives à la qualité des eaux formulées dans la législation sur la protection des eaux.

15 Nouvelle teneur selon le ch. 5 de l'annexe 5 à l'O du 28 oct. 1998 sur la protection des eaux, en vigueur depuis le 1er janv. 1999 (RO **1998** 2863).

4 Les assainissements sont particulièrement urgents lorsqu'une utilisation existante est entravée ou directement menacée.

5 Sur la base de l'investigation de détail, l'autorité évalue les buts et l'urgence de l'assainissement.

Section 5 Assainissement

Art. 16[16] Mesures d'assainissement

1 Le but de l'assainissement doit être atteint par des mesures qui permettent:

a. d'éliminer les substances dangereuses pour l'environnement (décontamination); ou

b. d'empêcher et de surveiller durablement la dissémination des substances dangereuses dans l'environnement (confinement).

2 Ces mesures d'assainissement doivent aussi être appliquées aux sols faisant déjà l'objet d'une restriction d'utilisation.

Art. 17 Projet d'assainissement

L'autorité exige qu'un projet d'assainissement soit élaboré pour les sites contaminés en fonction de l'urgence de l'assainissement. Ce projet décrit notamment:

a. les mesures d'assainissement, y compris les mesures de surveillance et d'élimination des déchets, ainsi que l'efficacité des mesures, le suivi et le temps nécessaire;

b. les effets des mesures prévues sur l'environnement;

c. les dangers subsistant pour l'environnement après l'assainissement;

d. les parts de responsabilité des personnes impliquées par rapport au site contaminé si la personne tenue d'assainir le site exige une décision sur la répartition des coûts (art. 32*d*, al. 3[17], LPE).

Art. 18 Détermination des mesures à prendre

1 L'autorité évalue le projet d'assainissement. Ce faisant, elle tient compte en particulier:

a. de l'effet des mesures sur l'environnement;

b. de l'efficacité à long terme de ces mesures;

c. des dangers que représente le site pollué pour l'environnement avant et après l'assainissement;

16 Nouvelle teneur selon le ch. II 2 de l'annexe à l'O du 26 sept. 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés, en vigueur depuis le 1er janv. 2009 (RO **2008** 4771).

17 Actuellement: al. 4.

d. si la décontamination est incomplète, de la possibilité de contrôler les mesures et de combler les lacunes, ainsi que d'assurer les moyens nécessaires pour les mesures prévues;

e. de ce que les conditions permettant de s'écarter de l'objectif fixé pour l'assainissement en vertu de l'art. 15, al. 2 et 3, sont remplies ou non.

2 Se basant sur l'évaluation, elle rend une décision fixant en particulier:

a. les buts définitifs de l'assainissement;

b. les mesures d'assainissement, le suivi ainsi que les délais à respecter;

c. les autres charges et conditions à remplir pour la protection de l'environnement.

Art. 19[18] Suivi

Les personnes tenues d'assainir le site doivent informer l'autorité des mesures d'assainissement prises et prouver que les objectifs de l'assainissement ont été atteints. L'autorité prend position.

Section 6
Obligation de prendre des mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement

Art. 20

1 Les mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement doivent être exécutées par le détenteur du site pollué.

2 L'autorité peut obliger des tiers à procéder à l'investigation préalable, à exécuter les mesures de surveillance ou à effectuer l'investigation de détail lorsqu'il y a lieu de penser que leur comportement est à l'origine de la pollution du site.

3 Elle peut, avec l'accord du détenteur, obliger des tiers à élaborer le projet d'assainissement et à exécuter les mesures d'assainissement lorsque leur comportement est à l'origine de la pollution du site.

18 Nouvelle teneur selon le ch. II 2 de l'annexe à l'O du 26 sept. 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés, en vigueur depuis le 1er janv. 2009 (RO **2008** 4771).

Section 7 Dispositions finales

Art. 21[19] Exécution

1 Les cantons exécutent la présente ordonnance, à moins que celle-ci ne confie l'exécution à la Confédération. Ils notifient à l'OFEV pour la fin de l'année civile les données mentionnées aux art. 5, al. 3, et 6, ainsi que celles mentionnées à l'art. 17 pour les sites assainis.[20]

1bis L'OFEV évalue les données et informe régulièrement le public sur l'état de la gestion des sites contaminés.[21]

2 Lorsque les autorités fédérales appliquent d'autres lois fédérales, des accords internationaux ou des décisions internationales qui touchent des objets relevant de la présente ordonnance, elles exécutent également la présente ordonnance. La collaboration de l'office et des cantons est régie par l'art. 41, al. 2 et 4, LPE; les dispositions légales sur l'obligation de garder le secret sont réservées. Lorsque les autorités fédérales renoncent à rendre une décision pour fixer des mesures d'assainissement (art. 23, al. 3), elles consultent les cantons concernés au sujet des mesures prévues.[22]

3 Les autorités fédérales définissent la marche à suivre pour le classement des sites pollués (art. 5, al. 4), l'établissement d'une liste de priorités (art. 5, al. 5) et la suppression d'une inscription au cadastre (art. 6, al. 2).[23]

4 Elles renseignent régulièrement les cantons concernés sur les indications figurant dans le cadastre (art. 5 et 6). Ceux-ci inscrivent dans leur cadastre une annotation renvoyant aux sites pollués correspondants.

Art. 22[24]

Art. 23 Collaboration avec les personnes concernées

1 Pour l'exécution de la présente ordonnance, les autorités collaborent avec les personnes directement concernées. Elles examinent en particulier l'opportunité d'appliquer, pour l'exécution de la présente ordonnance, les mesures prévues dans les accords conclus de plein gré par les secteurs économiques.

19 Nouvelle teneur selon le ch. II 16 à l'O du 2 fév. 2000 relative à la loi fédérale sur la coordination et la simplification des procédures de décision, en vigueur depuis le 1er mars 2000 (RO **2000** 703).

20 Nouvelle teneur selon le ch. II 2 de l'annexe à l'O du 26 sept. 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés, en vigueur depuis le 1er janv. 2009 (RO **2008** 4771).

21 Introduit par le ch. II 2 de l'annexe à l'O du 26 sept. 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés, en vigueur depuis le 1er janv. 2009 (RO **2008** 4771).

22 Nouvelle teneur selon le ch. I 2 à l'O du 29 juin 2011, en vigueur depuis le 1er août 2011 (RO **2011** 3379).

23 Nouvelle teneur selon le ch. I 2 à l'O du 29 juin 2011, en vigueur depuis le 1er août 2011 (RO **2011** 3379).

24 Abrogé par le ch. II 16 à l'O du 2 fév. 2000 relative à la loi fédérale sur la coordination et la simplification des procédures de décision, en vigueur depuis le 1er mars 2000 (RO **2000** 703).

2 Les autorités s'attachent à s'entendre avec les personnes directement concernées sur les évaluations à effectuer et sur les mesures à prendre pour satisfaire aux exigences de la présente ordonnance. A cet effet, elles consultent le plus tôt possible les personnes directement concernées.

3 Elles peuvent renoncer à rendre des décisions si l'exécution des mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement requises est assurée d'une autre manière.

Art. 24 Dérogation aux règles de procédure

Il peut être dérogé à la procédure régie par la présente ordonnance lorsque:

a. des mesures d'urgence sont nécessaires pour protéger l'environnement;

b. les besoins de surveillance ou d'assainissement, ou les mesures à prendre, peuvent être évalués sur la base d'informations déjà disponibles;

c. un site pollué est modifié par la création ou la transformation d'une construction ou d'une installation;

d. des mesures adoptées de plein gré par les personnes directement concernées garantissent que la présente ordonnance sera exécutée de façon équivalente.

Art. 25 Directives

Pour élaborer des directives concernant l'application de la présente ordonnance, l'office collabore avec les cantons et les organisations économiques concernées.

Art. 25*a*[25] Géoinformation

L'office prescrit les modèles de géodonnées et les modèles de représentation minimaux pour les géodonnées de base visées par la présente ordonnance, lorsqu'il est désigné comme service spécialisé de la Confédération dans l'annexe 1 de l'ordonnance du 21 mai 2008 sur la géoinformation[26].

Art. 26 Modification du droit en vigueur

…[27]

Art. 27 Disposition transitoire

Le cadastre (art. 5) devra être établi d'ici au 31 décembre 2003.

Art. 28 Entrée en vigueur

La présente ordonnance entre en vigueur le 1er octobre 1998.

25 Introduit par le ch. 11 de l'annexe 2 à l'O du 21 mai 2008 sur la géoinformation, en vigueur depuis le 1er juil. 2008 (RO **2008** 2809).
26 RS **510.620**
27 Les mod. peuvent être consultées au RO **1998** 2261.

Annexe 1[28]
(art. 9 et 10)

Valeurs de concentration pour l'évaluation des atteintes portées aux eaux par les sites pollués

1 Pour évaluer les atteintes portées aux eaux par les sites pollués, on se basera sur les valeurs de concentration indiquées dans le tableau ci-après. Si aucune valeur de concentration n'a été déterminée pour certaines substances pouvant polluer les eaux et se trouvant sur un site, l'autorité fixe les valeurs requises au cas par cas en accord avec l'OFEV, selon les prescriptions de la législation sur la protection des eaux.

2 Si l'évaluation se réfère au lixiviat des matériaux présents sur le site, le prélèvement d'échantillons, la préparation et l'analyse des lixiviats seront soumis aux exigences suivantes:

a. on choisira le nombre d'échantillons et le lieu où ils seront prélevés de sorte que les échantillons soient représentatifs de la pollution du site;

b. le lixiviat sera préparé au moyen d'un essai de lixiviation sur colonne. Comme agent de lixiviation, on utilisera de l'eau désionisée et désoxygénée. Celle-ci devra en principe traverser la colonne de bas en haut à un débit donné. Le lixiviat ne devra être en général ni centrifugé ni filtré par un microfiltre avant l'analyse;

c. le lixiviat ne devra être analysé que du point de vue des substances qu'il faut s'attendre à trouver sur le site sur la base de l'investigation historique. Si l'on analyse uniquement des paramètres totaux, le critère d'évaluation valable sera toujours la valeur de concentration la plus basse des différentes substances.

3 S'il est possible de prélever des échantillons de l'eau de percolation sur des sites à pollution particulièrement hétérogène (p. ex. les sites de stockage définitifs), ces échantillons pourront être considérés comme des lixiviats.

4 Pour évaluer les atteintes causées par des substances volatiles[29], on considère l'eau de percolation comme lixiviat; s'il n'est pas possible de prélever des échantillons de l'eau de percolation, la concentration de cette dernière sera calculée à partir des mesures de la concentration de l'air interstitiel.

5 Il est possible de renoncer à une analyse du lixiviat selon l'al. 2 lorsque l'on peut constater, sur la base d'autres indications telles que la composition ou la provenance des matériaux présents sur le site, les paramètres totaux, les analyses écotoxicologiques ou les déductions mathématiques à partir des teneurs globales, que la valeur de concentration a été dépassée ou non.

28 Mise à jour selon le ch. II 2 de l'annexe à l'O du 26 sept. 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés (RO **2008** 4771) et le ch. II à l'O du 9 mai 2012, en vigueur depuis le 1er août 2012 (RO **2012** 2905).

29 Signalées par un * dans le tableau

6 L'office édicte des directives sur le prélèvement d'échantillons, la préparation des lixiviats et leur analyse ainsi que sur l'évaluation des atteintes par des substances volatiles.

Substance	Valeur de concentration
Substances inorganiques	
Antimoine	0,01 mg Sb/l
Arsenic	0,05 mg As/l
Plomb	0,05 mg Pb/l
Cadmium	0,005 mg Cd/l
Chrome (VI)	0,02 mg Cr^{VI}/l
Cobalt	2 mg Co/l
Cuivre	1,5 mg Cu/l
Nickel	0,7 mg Ni/l
Mercure	0,001 mg Hg/l
Argent	0,1 mg Ag/l
Zinc	5 mg Zn/l
Etain	20 mg Sn/l
Ammonium	0,5 mg NH_4^+/l
Cyanure (libre)	0,05 mg CN^-/l
Fluorure	1,5 mg F^-/l
Nitrite	0,1 mg NO_2^-/l
Substances organiques	
Hydrocarbures aliphatiques: somme (C_5–C_{10})	2 mg/l
Tert-butylméthyléther (MTBE)	0,2 mg/l
Amines	
– Aniline	0,05 mg/l
– 4-chloraniline	0,1 mg/l
Hydrocarbures halogénés	
– 1,2-dibrométhane (EDB)	0,05 µg/l[1]
– 1,1-dichloréthane*	3 mg/l
– 1,2-dichloréthane (EDC)*	0,003 mg/l
– 1,1-dichloréthène*	0,03 mg/l
– 1,2-dichloréthènes*	0,05 mg/l
– Dichlorométhane (chlorure de méthylène, DCM)*	0,02 mg/l
– 1,2-dichloropropane*	0,005 mg/l
– 1,1,2,2-tétrachloréthane	0,001 mg/l
– Tétrachloréthène (Per)	0,04 mg/l
– Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)*	0,002 mg/l
– 1,1,1-trichloréthane*	2 mg/l
– Trichloréthène (Tri)*	0,07 mg/l
– Trichlorméthane (chloroforme)*	0,04 mg/l
– Chlorure de vinyle*	0,1 µg/l

1 Seuil de quantification.
* Evalué selon l'al. 4.

Substance	Valeur de concentration
– Chlorobenzène	0,7 mg/l
– 1,2-dichlorobenzène	3 mg/l
– 1,3-dichlorobenzène	3 mg/l
– 1,4-dichlorobenzène	0,01 mg/l
– 1,2,4-trichlorobenzène	0,4 mg/l
– diphényles polychlorés (PCB)[1]	0,1 µg/l
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)	
– Benzène*	0,01 mg/l
– Toluène	7 mg/l
– Ethylbenzène	3 mg/l
– Xylènes	10 mg/l
Composés nitrés	
– 2,4-dinitrophénol	0,05 mg/l
– Dinitrotoluènes	0,5 µg/l
– Nitrobenzène	0,01 mg/l
– 4-nitrophénol	2 mg/l
Phénols	
– 2-chlorophénol	0,2 mg/l
– 2,4-dichlorophénol	0,1 mg/l
– 2-méthylphénol (o-crésol)	2 mg/l
– 3-méthylphénol (m-crésol)	2 mg/l
– 4-méthylphénol (p-crésol)	0,2 mg/l
– Pentachlorophénol (PCP)	0,001 mg/l
– Phénol (C_6H_6O)	10 mg/l
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	
– Acénaphthène	2 mg/l
– Anthracène	10 mg/l[1]
– Benz(a)anthracène	0,5 µg/l
– Benzo(b)fluoranthène	0,5 µg/l
– Benzo(k)fluoranthène	0,005 mg/l
– Benzo(a)pyrène	0,05 µg/l
– Chrysène	0,05 mg/l
– Dibenz(a)anthracène	0,05 µg/l
– Fluoranthène	1 mg/l[1]
– Fluorène	1 mg/l
– Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,5 µg/l[1]
– Naphtalène	1 mg/l
– Pyrène	1 mg/l[2]

1 PCB: la somme des 6 isomères 28, 52, 101, 138, 153 et 180 multipliée par 4.3 ne doit pas dépasser la valeur de concentration.
2 En principe indécelable dans le lixiviat à de telles concentrations.
* Evalué selon l'al. 4.

Annexe 2
(art. 11)

Valeurs de concentration pour l'évaluation de l'air interstitiel des sites pollués

1 Pour évaluer l'air interstitiel des sites pollués, on se basera sur les valeurs de concentration du tableau ci-après. Si le site dégage des émissions pour lesquelles aucune valeur de concentration n'a été déterminée, par exemple des odeurs ou de la poussière, il nécessite un assainissement lorsque les émissions risquent de devenir des immissions excessives au sens de l'ordonnance du 16 décembre 1985[30] sur la protection de l'air.

2 Le prélèvement d'échantillons et l'analyse de l'air interstitiel sont soumis aux exigences suivantes:

a. le prélèvement d'échantillons se fera au moyen de sondes pour gaz du sol, à un nombre d'endroits représentatif de la pollution du site. On veillera à ne pas aspirer d'air environnant lors du prélèvement des échantillons;

b. il suffira d'analyser, dans l'air interstitiel, les substances dont la présence sur le site est probable d'après l'investigation historique. Si l'on analyse uniquement des paramètres totaux, le critère d'évaluation valable sera toujours la valeur de concentration la plus basse des différentes substances.

3 Il est possible de renoncer au prélèvement d'air interstitiel si l'on dispose d'une autre preuve que les valeurs de concentration dans l'air interstitiel ne peuvent pas être dépassées, notamment si l'on connaît exactement la composition et la provenance des matériaux présents sur le site.

4 L'office édicte des directives sur le prélèvement d'échantillons et l'analyse de l'air interstitiel.

Substance	Valeur de concentration
Substances inorganiques	
Mercure	0,005 ml/m^3
Dioxyde de carbone	5000 ml/m^3
Acide sulfhydrique	10 ml/m^3
Substances organiques	
Essence (exempte de composants aromatiques)	500 ml/m^3
Essence minérale légère (teneur en composants aromatiques 0–10 % vol.)	500 ml/m^3
Méthane	10 000 ml/m^3
Hydrocarbures halogénés	
– Chlorobenzène	10 ml/m^3
– 1,1-dichloréthane	100 ml/m^3

30 RS **814.318.142.1**

Substance	Valeur de concentration
– 1,2-dichloréthane (EDC)	5 ml/m³
– 1,1-dichloréthène	2 ml/m³
– 1,2-dichloréthène	200 ml/m³
– Dichlorométhane	100 ml/m³
– 1,2-dichloropropane	75 ml/m³
– 1,1,2,2-tétrachloréthane	1 ml/m³
– Tétrachloréthène (Per)	50 ml/m³
– Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	5 ml/m³
– 1,1,1-trichloréthane	200 ml/m³
– Trichloréthène (Tri)	50 ml/m³
– Trichlorométhane	10 ml/m³
– Chlorure de vinyle	2 ml/m³
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)	
– Benzène	1 ml/m³
– Toluène	50 ml/m³
– Ethylbenzène	100 ml/m³
– Xylènes	100 ml/m³
Hydocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	
– Benzo(a)pyrène	0,0002 ml/m³
– Naphtalène	10 ml/m³

Annexe 3[31]
(art. 12, al. 1)

Valeurs de concentration pour l'évaluation du besoin d'assainissement de sols

Pour évaluer le besoin d'assainissement de sols, on se basera sur les valeurs de concentration indiquées dans les tableaux ci-après. Si aucune valeur de concentration n'a été déterminée pour certaines substances pouvant polluer les sols et se trouvant sur un site, l'autorité fixe les valeurs requises au cas par cas en accord avec l'OFEV, selon les prescriptions de la législation sur la protection de l'environnement.

1 Sites utilisés à des fins agricoles ou horticoles

Substance	Valeur de concentration
Substances inorganiques	
Plomb	2000 mg Pb/kg
Cadmium	30 mg Cd/kg
Cuivre	1000 mg Cu/kg
Zinc	2000 mg Zn/kg
Substances organiques	
Biphényles polychlorés (PCB)	3 mg/kg
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)*	100 mg/kg
Benzo(a)pyrène	10 mg/kg

* ∑16 HAP selon EPA: naphtalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo[a]anthracène, chrysène, benzo[a]pyrène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, dibenzo[a,h]anthracène, benzo[g,h,i]pérylène, indéno[1,2,3-c,d]pyrène

31 Introduite par le ch. II 2 de l'annexe à l'O du 26 sept. 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés (RO **2008** 4771). Mise à jour par le ch. II à l'O du 9 mai 2012 (RO **2012** 2905) et le ch. I à l'O du 14 janv. 2015, en vigueur depuis le 1er mars 2015 (RO **2015** 317).

2 Sites dans les jardins privés et familiaux, sur des places de jeux et d'autres lieux où des enfants jouent régulièrement

Substance	Valeur de concentration
Substances inorganiques	
Antimoine	50 mg Sb/kg
Arsenic	50 mg As/kg
Plomb	1000 mg Pb/kg
Cadmium	20 mg Cd/kg
Chrome (VI)	100 mg CrVI/kg
Cuivre	1000 mg Cu/kg
Nickel	1000 mg Ni/kg
Mercure	2 mg Hg/kg
Argent	500 mg Ag/kg
Zinc	2000 mg Zn/kg
Substances organiques	
Hydrocarbures chlorés volatils*	1 mg/kg
Biphényles polychlorés (PCB)**	1 mg/kg
Hydrocarbures aliphatiques C_5 à C_{10}***	5 mg/kg
Hydrocarbures aliphatiques C_{11} à C_{40}	500 mg/kg
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)****	500 mg/kg
Benzène	1 mg/kg
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)*****	100 mg/kg
Benzo[a]pyrène	10 mg/kg

* ∑7 hydrocarbures chlorés volatils: dichlorométhane, trichlorométhane, tétrachlorométhane, cis-1,2-dichloroéthylène, 1,1,1-trichloroéthane, trichloroéthylène (Tri), tétrachloréthylène (Per)

** ∑6 congénères de PCB × 4,3: nº 28, 52, 101, 138, 153, 180

*** ∑HC C_5 à C_{10}: surface du chromatogramme FID entre le n-pentane et le n-décane, multipliée par le facteur de réponse du n-hexane, moins ∑BTEX

**** ∑6BTEX: benzène, toluène, éthylbenzène, o-xylène, m-xylène, p-xylène

***** ∑16 HAP selon EPA: naphtalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo[a]anthracène, chrysène, benzo[a]pyrène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, dibenzo[a,h]anthracène, benzo[g,h,i]pérylène, indéno[1,2,3-c,d]pyrène