



**Norme  
internationale**

**ISO 24212**

**Techniques de dépollution  
appliquées aux sites pollués**

*Remediation techniques applied at contaminated sites*

**Première édition  
2024-09**

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

[ISO 24212:2024](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/b736d5aa-d26c-47fa-bf2f-403e07edc55e/iso-24212-2024)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/b736d5aa-d26c-47fa-bf2f-403e07edc55e/iso-24212-2024>

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

[ISO 24212:2024](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/b736d5aa-d26c-47fa-bf2f-403e07edc55e/iso-24212-2024)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/b736d5aa-d26c-47fa-bf2f-403e07edc55e/iso-24212-2024>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

	Page
<b>Avant-propos</b> .....	<b>viii</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>ix</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Abréviations</b> .....	<b>3</b>
<b>5 Vue d'ensemble</b> .....	<b>5</b>
5.1 Structure du présent document .....	5
5.2 Concepts génériques associés à la dépollution .....	6
<b>6 Bonnes pratiques pour la réalisation d'un bilan coûts-avantages avant la mise en œuvre d'un scénario de gestion</b> .....	<b>8</b>
6.1 Généralités .....	8
6.2 Identification de la faisabilité des scénarios de gestion .....	9
6.3 Évaluation détaillée du bilan coûts-avantages .....	9
6.4 Sélection du scénario de gestion final .....	11
<b>7 Recommandations génériques pour la sélection des techniques de dépollution</b> .....	<b>12</b>
7.1 Généralités .....	12
7.2 Prise en compte du contexte du site .....	12
7.3 Mise en œuvre d'une dépollution sur site .....	13
7.4 Prérequis techniques .....	14
7.5 Effets collatéraux des techniques .....	14
7.6 Essais en laboratoire et essais pilotes .....	14
<b>8 Recommandations génériques pour la gestion des dangers et des risques pendant une dépollution</b> .....	<b>15</b>
8.1 Généralités .....	15
8.2 Processus de management du risque .....	15
8.2.1 Généralités .....	15
8.2.2 Dangers et contrôles associés aux sols et aux eaux souterraines pollués .....	16
8.2.3 Amiante .....	16
8.2.4 Poussières .....	16
8.2.5 Odeurs nauséabondes ou nocives .....	17
8.2.6 Déchets pollués .....	17
8.2.7 Équipements de dépollution .....	17
8.2.8 Découvertes fortuites .....	17
8.2.9 Surveillance à long terme .....	18
8.2.10 Interventions à l'extérieur .....	18
8.2.11 Travail à distance ou en situation isolée .....	18
8.2.12 Réseaux souterrains et canalisations .....	18
8.2.13 Stabilité du terrain .....	18
8.2.14 Excavations .....	19
8.2.15 Munition non explosée (UXO) .....	19
8.2.16 Espace confiné .....	19
8.2.17 Produits chimiques dangereux et marchandises dangereuses .....	19
8.2.18 Tâches manuelles dangereuses .....	20
8.2.19 Glissades, trébuchements et chutes .....	20
8.2.20 Installations et équipements .....	20
8.2.21 Bruit .....	21
<b>9 Description des techniques de dépollution</b> .....	<b>21</b>
9.1 Oxydation chimique <i>in situ</i> (ISCO) .....	21
9.1.1 Principe de la technique .....	21

## ISO 24212:2024(fr)

9.1.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	21
9.1.3	Description de la technologie.....	21
9.1.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	22
9.1.5	Principaux paramètres de surveillance.....	22
9.1.6	Avantages et limites.....	22
9.1.7	Aspects HSE spécifiques.....	23
9.1.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	23
9.2	Réduction chimique <i>in situ</i> (ISCR).....	23
9.2.1	Principe de la technique.....	23
9.2.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique.....	23
9.2.3	Description de la technologie.....	23
9.2.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	24
9.2.5	Principaux paramètres de surveillance.....	24
9.2.6	Avantages et limites.....	24
9.2.7	Aspects HSE spécifiques.....	24
9.2.8	Autres techniques pouvant être associées à cette technique.....	25
9.3	Biodégradation dynamisée <i>in situ</i> (EISB).....	25
9.3.1	Principe de la technique.....	25
9.3.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	25
9.3.3	Description de la technologie.....	25
9.3.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	26
9.3.5	Principaux paramètres de surveillance.....	26
9.3.6	Avantages et limites.....	26
9.3.7	Aspects HSE spécifiques.....	26
9.3.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	26
9.4	Atténuation naturelle contrôlée (MNA).....	26
9.4.1	Principe de la technique.....	26
9.4.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	27
9.4.3	Description de la technologie.....	27
9.4.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	27
9.4.5	Principaux paramètres de surveillance.....	27
9.4.6	Avantages et limites.....	27
9.4.7	Aspects HSE spécifiques.....	28
9.4.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	28
9.5	Incinération.....	28
9.5.1	Principe de la technique.....	28
9.5.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique.....	28
9.5.3	Description de la technologie.....	28
9.5.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	29
9.5.5	Principaux paramètres de surveillance.....	29
9.5.6	Avantages et limites.....	29
9.5.7	Aspects HSE spécifiques.....	30
9.5.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	30
9.6	Dépollution thermique <i>in situ</i> (ISTR).....	30
9.6.1	Principe de la technique.....	30
9.6.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	30
9.6.3	Description de la technologie.....	30
9.6.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	31
9.6.5	Principaux paramètres de surveillance.....	31
9.6.6	Avantages et limites.....	31
9.6.7	Aspects HSE spécifiques.....	32

9.6.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	32
9.7	Désorption thermique sur site.....	32
9.7.1	Principe de la technique.....	32
9.7.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	32
9.7.3	Description de la technologie.....	32
9.7.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	32
9.7.5	Principaux paramètres de surveillance.....	33
9.7.6	Avantages et limites.....	33
9.7.7	Aspects HSE spécifiques.....	33
9.7.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	34
9.8	Ventilation de la zone non saturée (SVE).....	34
9.8.1	Principe de la technique.....	34
9.8.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	34
9.8.3	Description de la technologie.....	34
9.8.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	34
9.8.5	Principaux paramètres de surveillance.....	35
9.8.6	Avantages et limites.....	35
9.8.7	Aspects HSE spécifiques.....	35
9.8.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	36
9.9	Barbotage <i>in situ</i> (sparging).....	36
9.9.1	Principe de la technique.....	36
9.9.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	36
9.9.3	Description de la technologie.....	36
9.9.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	36
9.9.5	Principaux paramètres de surveillance.....	37
9.9.6	Avantages et limites.....	37
9.9.7	Aspects HSE spécifiques.....	37
9.9.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	37
9.10	Extraction multi-phases (MPE).....	37
9.10.1	Principe de la technique.....	37
9.10.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	38
9.10.3	Description de la technologie.....	38
9.10.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	38
9.10.5	Principaux paramètres de surveillance.....	38
9.10.6	Avantages et limites.....	39
9.10.7	Aspects HSE spécifiques.....	39
9.10.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	39
9.11	Pompage-écrémage (DPLE).....	39
9.11.1	Principe de la technique.....	39
9.11.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	39
9.11.3	Description de la technologie.....	39
9.11.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	40
9.11.5	Principaux paramètres de surveillance.....	40
9.11.6	Avantages et limites.....	40
9.11.7	Aspects HSE spécifiques.....	40
9.11.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	40
9.12	Techniques hydrauliques pour la dépollution des eaux souterraines.....	41
9.12.1	Principe de la technique.....	41

9.12.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	41
9.12.3	Description de la technologie.....	41
9.12.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	41
9.12.5	Principaux paramètres de surveillance.....	42
9.12.6	Avantages et limites.....	42
9.12.7	Aspects HSE spécifiques.....	42
9.12.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	42
9.13	Lavage de sol.....	42
9.13.1	Principe de la technique.....	42
9.13.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	43
9.13.3	Description de la technologie.....	43
9.13.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	43
9.13.5	Principaux paramètres de surveillance.....	43
9.13.6	Avantages et limites.....	44
9.13.7	Aspects HSE spécifiques.....	44
9.13.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	44
9.14	Bioterre.....	44
9.14.1	Principe de la technique.....	44
9.14.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	44
9.14.3	Description de la technologie.....	44
9.14.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	45
9.14.5	Avantages et limites.....	45
9.14.6	Principaux paramètres de surveillance.....	46
9.14.7	Aspects HSE spécifiques.....	46
9.14.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	46
9.15	Landfarming.....	46
9.15.1	Principe de la technique.....	46
9.15.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	46
9.15.3	Description de la technologie.....	46
9.15.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	47
9.15.5	Principaux paramètres de surveillance.....	47
9.15.6	Avantages et limites.....	47
9.15.7	Aspects HSE spécifiques.....	48
9.15.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	48
9.16	Technologies à barrière verticale (VBT).....	48
9.16.1	Principe de la technique.....	48
9.16.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique.....	48
9.16.3	Description de la technologie.....	48
9.16.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	49
9.16.5	Principaux paramètres de surveillance.....	49
9.16.6	Avantages et limites.....	49
9.16.7	Aspects HSE spécifiques.....	50
9.16.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	50
9.17	Systèmes de confinement par couverture du sol.....	50
9.17.1	Principe de la technique.....	50
9.17.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique.....	50
9.17.3	Description de la technologie.....	51
9.17.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	51
9.17.5	Principaux paramètres de surveillance.....	52
9.17.6	Avantages et limites.....	52

9.17.7	Aspects HSE spécifiques.....	53
9.18	Systèmes de barrière perméable réactive (BPR).....	53
9.18.1	Principe de la technique.....	53
9.18.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	53
9.18.3	Description de la technologie.....	53
9.18.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	53
9.18.5	Principaux paramètres de surveillance.....	54
9.18.6	Avantages et limites.....	54
9.18.7	Aspects HSE spécifiques.....	54
9.18.8	Combinaison possible avec d'autres techniques et variantes de techniques.....	54
9.19	Techniques de stabilisation/solidification du sol et des matériaux solides.....	54
9.19.1	Principe de la technique.....	54
9.19.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	55
9.19.3	Description de la technologie.....	55
9.19.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	56
9.19.5	Principaux paramètres de surveillance.....	56
9.19.6	Avantages et limites.....	57
9.19.7	Aspects HSE spécifiques.....	57
9.19.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	57
9.20	Excavation.....	58
9.20.1	Principe de la technique.....	58
9.20.2	Domaine d'application et conditions d'utilisation de la technique (fenêtre opérationnelle).....	58
9.20.3	Description de la technologie.....	58
9.20.4	Considérations de conception et dimensionnement.....	58
9.20.5	Principaux paramètres de surveillance.....	59
9.20.6	Avantages et limites.....	59
9.20.7	Aspects HSE spécifiques.....	59
9.20.8	Autres techniques ou approches de confinement pouvant être associées à la technique.....	59
9.21	Technologies de traitement des gaz et technologies de traitement des eaux usées.....	59
9.21.1	Généralités.....	59
9.21.2	Adsorption sur le charbon actif.....	60
9.21.3	Technologies de traitement des gaz.....	60
9.21.4	Technologies de traitement des eaux usées.....	61
<b>Annexe A (informative) Techniques de dépollution, caractéristiques et conditions de mise en œuvre.....</b>		<b>64</b>
<b>Annexe B (informative) Aptitude des techniques de dépollution à traiter les polluants.....</b>		<b>68</b>
<b>Annexe C (informative) Exemples de schémas illustrant des techniques de dépollution.....</b>		<b>76</b>
<b>Bibliographie.....</b>		<b>103</b>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes peuvent figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 190, *Qualité du sol*, sous-comité SC 7, *Évaluation des impacts*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 444, *Méthodes d'essai pour la caractérisation environnementale des matrices solides*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Dans le contexte d'un site pollué, si des risques inacceptables associés à ce site sont identifiés à la suite d'une évaluation des risques et qu'il convient de les gérer, des actions correctives sont nécessaires pour prévenir, réduire au minimum, corriger ou atténuer les effets des risques inacceptables. Le choix, la mise en œuvre et la vérification des techniques de dépollution nécessitent une caractérisation détaillée du site et une évaluation des risques.

Il convient de mettre en place un scénario de gestion englobant ces actions par la mise en œuvre d'actions techniques et organisationnelles sur la ou les sources de pollution, les voies de transfert et d'exposition et/ou les récepteurs visant à contrôler les impacts inacceptables et les risques associés qui ont été déterminés à la suite des investigations et de l'évaluation des risques. Parmi ces actions figure la mise en œuvre de techniques de dépollution individuelles ou combinées visant à traiter les polluants qui peuvent être présents dans le sol, l'eau, les gaz du sol ou l'air ambiant, y compris les liquides de la phase organique non miscible (*Non Aqueous Phase Liquid*, NAPL).

Le présent document fournit des exigences et des recommandations relatives aux principaux aspects visant une mise en œuvre efficace des techniques de dépollution *in situ* et sur site, individuelles ou combinées. Il a été élaboré en réponse à la demande de spécifications minimales pour la sélection et la vérification des scénarios de gestion destinés à gérer les risques que représentent les sites pollués.

Il vise à informer les praticiens et les parties prenantes sur les principales caractéristiques des techniques de dépollution couramment utilisées. Il peut également aider les praticiens à sélectionner des approches techniquement réalisables lors du bilan coûts-avantages, sur la base de l'état de l'art en matière de technologies de dépollution.

NOTE 1 Certaines des techniques applicables sur site présentées dans ce document peuvent également être utilisées dans des installations de traitement hors site, mais ces dernières ne sont pas couvertes (par exemple, le présent document couvre l'incinération sur site, mais pas l'incinération dans une installation permanente hors site).

NOTE 2 Les techniques de dépollution font l'objet d'une élaboration continue. Il est possible que le présent document ne reflète pas toutes les connaissances accumulées au fur et à mesure de l'amélioration des techniques.

NOTE 3 Toutes les techniques disponibles ne sont pas couvertes. Parmi celles qui ne le sont pas, il faut citer les méthodes électrocinétiques pour éliminer les polluants ou améliorer l'efficacité d'autres méthodes (par exemple la biodégradation électrocinétique améliorée) et la phytoremédiation.



# Techniques de dépollution appliquées aux sites pollués

## 1 Domaine d'application

Le présent document fournit des exigences et des recommandations relatives aux principaux aspects des techniques de dépollution. Il décrit les principes, les principales caractéristiques, les avantages et les limites à prendre en compte lors de la sélection, dans le cadre d'un bilan coûts-avantages des techniques de dépollution *in situ* et sur site, individuelles ou combinées, notamment:

- le type de polluants à gérer;
- l'usage des sites actuel et/ou prévu;
- le contexte local juridique, politique, socio-économique et environnemental.

Le présent document est applicable à la dépollution des sites pollués, c'est-à-dire lorsque le sol, les gaz du sol, l'air ambiant ou les eaux souterraines sont pollués. Il identifie la phase/matrice qui peut être ciblée par une technique, par exemple un fluide (eaux souterraines, gaz, liquide de la phase organique non miscible) ou un solide et le polluant auquel cette technique peut s'appliquer. Le présent document fournit également des informations sur les dangers qui peuvent être associés à la mise en œuvre d'une dépollution.

Le présent document ne donne pas:

- de liste exhaustive de techniques de dépollution;
- de recommandation sur les sites pollués par des substances radioactives, des agents pathogènes ou infectieux, ou par des «dispositifs pyrotechniques» (par exemple, des munitions n'ayant pas explosé);
- de recommandation sur les techniques *ex situ* mises en œuvre hors site;
- un cadre couvrant toutes les situations individuelles ou prescrivant la ou les techniques à utiliser dans un contexte spécifique.

## 2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### liens avec les polluants

présence et relation établie entre polluants, voies préférentielles et récepteurs

### 3.2

#### **techniques de génie civil**

techniques classiques de génie civil (par exemple excavation, confinement, régulation hydraulique) pour éliminer la source de pollution ou le matériau de sol pollué, ou pour en modifier les voies de propagation sans nécessairement éliminer, détruire ou modifier la source

Note 1 à l'article: Certaines de ces techniques peuvent être envisagées lors de la mise en œuvre de mesures de protection.

[SOURCE: ISO 11074:2015, 6.2.1, modifié — dans le terme, remplacement de «méthodes» par «techniques»; remplacement de «la source de contamination ou le matériau de sol contaminé» par «la source de pollution ou le matériau de sol pollué»; ajout de la Note 1 à l'article.]

### 3.3

#### **milieu environnemental**

sol, matériaux sous-jacents, sédiments, eau de surface, eaux souterraines, gaz du sol et air ambiant pouvant contenir des polluants

[SOURCE: ISO 21365:2019, 3.4, modifié — ajout de «ambiant» après «air» et remplacement de «contaminants» par «polluants».]

### 3.4

#### **technique de traitement *ex situ***

technique de traitement appliquée au milieu à traiter (par exemple sol, eaux souterraines) après extraction préalable

[SOURCE: ISO 11074:2015, 6.2.2, modifié — dans le terme et la définition, remplacement de «méthode» par «technique»; remplacement de «après déplacement préalable» par «après extraction préalable».]

### 3.5

#### **dangerosité**

propriété d'une substance, d'un matériau ou d'une situation susceptible, dans des circonstances particulières, de causer des dommages ou une pollution

[SOURCE: ISO 11074:2015, 5.2.15]

### 3.6

#### **technique de traitement *in situ***

technique de traitement appliquée au milieu à traiter (par exemple sol, eaux souterraines) sans extraction préalable

Note 1 à l'article: L'installation de dépollution est construite sur site et le traitement des polluants est appliqué directement au sous-sol.

[SOURCE: ISO 11074:2015, 6.2.3, modifié — dans le terme et la définition, remplacement de «méthode» par «technique»; remplacement de «sans déplacement préalable» par «sans extraction préalable»; ajout de la Note 1 à l'article.]

### 3.7

#### **traitement hors site**

traitement appliqué hors du site à réhabiliter

[SOURCE: ISO 11074:2015, 6.2.4]

### 3.8

#### **traitement sur site**

traitement appliqué sur le site à réhabiliter

Note 1 à l'article: Dans le cas d'un sol pollué, le traitement est appliqué après avoir extrait du sol le matériau du *milieu environnemental* (3.3).

[SOURCE: ISO 11074:2015, 6.2.5, modifié — ajout de la Note 1 à l'article.]

### 3.9 dépollution

procédé de traitement d'un sol, d'une eau souterraine ou d'un site pollué en vue d'éliminer, de réduire ou de maîtriser les *risques* (3.12) qu'ils font courir à la santé humaine ou à l'environnement

Note 1 à l'article: Une dépollution peut reposer sur une technique de dépollution individuelle ou sur une combinaison de techniques de dépollution.

[SOURCE: ISO 11074:2015, 6.1.17, modifié — modification du terme vedette; remplacement de «contaminé» par «pollué»; ajout de «de réduire» après «d'éliminer» et de la Note 1 à l'article.]

### 3.10 scénario de gestion

concept de dépollution

une ou plusieurs techniques de *dépollution* (3.9), ainsi que les actions associées, qui répondent à des objectifs donnés de réduction des *risques* (3.12) liés à une pollution

Note 1 à l'article: Le choix des méthodes peut être limité par divers facteurs spécifiques du site, tels que la topographie, la géologie, l'hydrogéologie, la propension aux inondations des services souterrains et le climat.

[SOURCE: ISO 18504:2017, 3.5, modifié — modification du terme vedette; ajout du terme admis «concept de dépollution» et de la Note 1 à l'article.]

### 3.11 remédiation durable

élimination, réduction et/ou maîtrise des risques inacceptables de manière sûre et en temps raisonnable tout en optimisant la valeur environnementale, sociale et économique des actions de remédiation

[SOURCE: ISO 18504:2017, 3.10, modifié — ajout de «réduction» après «élimination».]

### 3.12 risque

combinaison de la probabilité ou de la fréquence d'occurrence d'un danger et de l'ampleur des conséquences de sa survenue

[SOURCE: ISO 11074:2015, 5.2.24]

### 3.13 risque inacceptable

niveau de *risque* (3.12) qui exige une *dépollution* (3.9)

Note 1 à l'article: Le niveau de risque peut être évalué par comparaison à un seuil numérique pertinent ou par référence à une définition explicative. Des niveaux de risque différents sont jugés inacceptables dans des pays différents ou même en fonction des différentes lois applicables au sein d'un même pays.

[SOURCE: ISO 11074:2015/Amd 1:2020, 6.5.10, modifié — remplacement de «remédiation» par «dépollution» et modification de la Note 1 à l'article.]

## 4 Abréviations

ACV	analyse du cycle de vie
BPR	barrière perméable réactive
BTEX	benzene toluene ethylbenzene xylene-isomers (isomères de benzène, toluène, éthylbenzène, xylène)
COV	composés organiques volatils
DCO	demande chimique en oxygène

## ISO 24212:2024(fr)

DNAPL	dense non-aqueous phase liquid (liquide en phase dense non miscible)
DPLE	dual pump liquid extraction (pompage-écrémage)
ECH	electric conduction heating (chauffage par conduction électrique)
EISB	enhanced <i>in situ</i> bioremediation (biodégradation dynamisée <i>in situ</i> )
ENA	enhanced natural attenuation (atténuation naturelle dynamisée)
FAG	funnel and gate (entonnoir et porte)
GAC	granular activated carbon (charbon actif granulé)
HAP	hydrocarbure aromatique polycyclique
HRC®	hydrogen release compound (composé à libération d'hydrogène)
HSE	hygiène, sécurité, environnement
ISC	in-situ combustion (combustion <i>in situ</i> )
ISCO	in-situ chemical oxidation (oxydation chimique <i>in situ</i> )
ISCR	in-situ chemical reduction (réduction chimique <i>in situ</i> )
ISTD	in situ thermal desorption (désorption thermique <i>in situ</i> )
ISTR	in situ thermal remediation (dépollution thermique <i>in situ</i> )
LNAPL	light non aqueous phase liquid (liquide en phase légère non miscible)
MNA	monitored natural attenuation (atténuation naturelle contrôlée)
MPE	multi phase extraction (extraction multi-phases)
MTBE	méthyl tert-butyl éther
NOD	natural oxidant demand (demande naturelle en oxydant)
NSZD	natural source zone depletion (atténuation naturelle de la zone source)
ORC®	oxygen release compound (composé à libération d'oxygène)
ORP	oxydation reduction potential (potentiel d'oxydoréduction)
P&T	pompage et traitement
PBDD	polybromodibenzo-p-dioxine
PBDF	polybromodibenzo furane
PCB	polychlorobiphényles
PCDD	polychlorodibenzodioxines
PCDF	polychlorodibenzofuranes
PCE	perchloroéthylène ou tétrachloroéthylène
PEHD	polyéthylène haute densité