

INFO MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES

MATÉRIAUX DE DÉMANTÈLEMENT ET CONTAMINATION DE SURFACE

Contexte

Des matières ou objets peuvent être nuisibles ou dommageables pour l'environnement sans qu'ils possèdent une propriété de danger définie au Règlement sur les matières dangereuses (RMD). C'est pourquoi la Loi sur la qualité de l'environnement (article 1, paragraphe 21°) prévoit la possibilité qu'un règlement assimile ces matières ou objets à des matières dangereuses. La liste des matières assimilées à une matière dangereuse est mentionnée à l'article 4 du RMD. Cette liste de matières assimilées comprend, au paragraphe 8°, les matières et objets dont la surface est contaminée par une matière dangereuse, sujet qui fait l'objet de la présente fiche.

Par ailleurs, l'article 2 de ce règlement présente une liste de matières qui sont exclues de la définition de « matière dangereuse ». Parmi cette liste de matières considérées comme non dangereuses, le paragraphe 2° mentionne les matériaux issus de travaux de construction, de démantèlement ou de rénovation d'un immeuble ou d'infrastructures, à l'exception des matières ou objets qui sont assimilés à une matière dangereuse selon l'article 4 du RMD. De plus, le paragraphe 3° de cet article mentionne la ferraille et les autres objets de métal, à l'exception des matières ou objets qui sont assimilés à une matière dangereuse selon l'article 4 du RMD.

La présente fiche explique quels objets de métal et quels matériaux de construction issus du démantèlement ou de la rénovation d'immeubles ou d'infrastructures peuvent être assimilés à des matières dangereuses.

1. Matériaux assimilés à des matières dangereuses

Les matériaux de démantèlement provenant d'immeubles, d'infrastructures ou d'équipements sont de nature diverse. Il peut s'agir, par exemple, de blocs de béton, de briques, de poutres d'acier, de pièces métalliques, de bois, de panneaux de gypse, de matériaux d'isolation (laine minérale, amiante, mousse isolante d'urée-formaldéhyde, etc.) ou de matériaux de revêtement (ex. : bardeaux d'asphalte). De façon générale, ces matériaux ne sont pas des matières dangereuses en vertu de l'article 2 du RMD, sauf s'ils sont assimilés à une matière dangereuse selon l'article 4 de ce règlement.

La mention « *sauf s'ils sont assimilés à une matière dangereuse* » aux paragraphes 2° et 3° de l'article 2 du RMD vise, entre autres, à couvrir la gestion des matériaux et des objets qui ont été contaminés par des matières dangereuses à la suite d'un déversement, de l'usage normal d'un objet ou de l'exercice d'une

activité. Dans le cas de certains objets (condensateur et transformateur électriques, réservoir, etc.), la contamination est due au fait que ces objets contiennent ou ont contenu des matières dangereuses.

Ainsi, les objets de métal et les matériaux de démantèlement assimilés à des matières dangereuses sont des matériaux et objets contaminés en surface par une matière dangereuse.

De façon générale, comme il a été mentionné en introduction, c'est le paragraphe 8° de l'article 4 qui établit que les matières et objets contaminés en surface par une matière dangereuse sont assimilés à une matière dangereuse. Toutefois, aucune valeur limite de contamination de surface n'est mentionnée à l'article 4 pour des matières dangereuses autres que des BPC. La section suivante fournira les balises pour appliquer cette notion de contamination de surface.

Pour chaque paramètre chimique concerné, les valeurs limites de contamination seront exprimées en mg/m², en mg/kg ou en mg/L selon le type de surface contaminée et le type de caractérisation effectuée.

2. Caractérisation du matériel contaminé en surface

Les liquides et le matériel granulaire (vermiculite, bran de scie, limailles métalliques, etc.) peuvent facilement être échantillonnés et expédiés à un laboratoire pour y être analysés. Ce n'est pas le cas des objets. Aux fins de leur échantillonnage et de la détermination de leur niveau de contamination, les objets contaminés en surface se divisent en deux groupes : les objets poreux et les objets non poreux.

2.1 Les objets non poreux

Les objets non poreux tels que les pièces métalliques non corrodées ou les matériaux peints ont une surface lisse. Pour échantillonner les contaminants déposés sur une surface lisse, la façon habituelle de procéder est d'effectuer un frottis. La procédure consiste à délimiter sur l'objet la surface à échantillonner et à l'essuyer, en effectuant des mouvements de va-et-vient horizontaux et verticaux, avec de la gaze humectée d'un solvant approprié au contaminant visé. Pour en savoir plus sur cette méthode, consultez la section 9.1 du cahier 8 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*¹. La contamination sera rapportée, pour le ou les paramètres analysés, en masse par unité de surface, généralement en mg/m².

Une seule norme réglementaire a été établie pour évaluer la contamination des surfaces non poreuses. Cette norme d'une valeur de 1 mg/m² vise les BPC et est mentionnée au paragraphe 7° de l'article 4 du RMD. La Direction des matières dangereuses et des pesticides a établi d'autres valeurs pour les surfaces non poreuses aux fins de l'application du paragraphe 8° de l'article 4 du RMD. Ces valeurs sont présentées dans le tableau 1 à la fin de cette fiche. Ce tableau remplace tout autre tableau portant sur le même objet ayant pu être diffusé depuis 1998. Lorsque les résultats d'analyse de l'un ou l'autre des paramètres mentionnés indiquent une concentration qui excède la valeur mentionnée au tableau 1, l'objet est considéré comme une matière dangereuse.

Puisque les contaminants sont uniquement localisés à la surface des pièces, les surfaces non poreuses peuvent être nettoyées et décontaminées facilement. L'option de décontaminer ces objets devrait donc être privilégiée afin de permettre leur réemploi et leur recyclage. Les résidus de nettoyage contenant les contaminants retirés doivent être gérés en conformité avec le RMD.

2.2 Les objets poreux

Les objets poreux comprennent, entre autres, les dalles de béton, la brique, l'asphalte, les panneaux de gypse et le bois. Dans de tels objets, les contaminants ont pu pénétrer et migrer sur une certaine épaisseur sous la surface exposée. La contamination n'est donc pas limitée à la seule surface visible de l'objet. En conséquence, l'échantillonnage par frottis ne convient pas pour évaluer la contamination des objets poreux.

Pour évaluer la contamination d'un objet poreux et procéder éventuellement à sa décontamination, il faut d'abord établir la profondeur de la contamination. L'échantillonnage sera ciblé (zones visiblement contaminées) et se fera par le prélèvement de fragments (ex. : lamelles, copeaux) ou de carottes de forage dans les premiers centimètres de la surface à évaluer. On procède habituellement par le prélèvement de couches successives d'au plus un centimètre jusqu'à l'obtention d'une couche non contaminée. Chaque couche est caractérisée séparément et gérée en fonction des résultats de la caractérisation : matière dangereuse résiduelle ou matière résiduelle non dangereuse. Consultez la section 9.2 du cahier 8 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*¹.

Selon les paramètres visés, la contamination des fragments prélevés sera évaluée, soit par l'analyse du contenu total en mg/kg (contaminants organiques), soit par celle du contenu lixiviable en mg/L (contaminants inorganiques). Les résultats seront comparés aux normes établies dans le RMD qui sont reproduites à la dernière colonne du tableau 1 à la fin du présent document. Lorsque les résultats d'analyse de l'un ou l'autre des paramètres visés indiquent une concentration qui excède la valeur mentionnée au tableau 1, l'objet ou le matériau est considéré comme une matière dangereuse.

Les options de gestion de ces matériaux et objets sont les suivantes :

- gérer les objets entiers en tant que matières dangereuses; ou
- les décontaminer en vue de permettre leur réemploi, leur recyclage ou leur valorisation.

Différentes méthodes peuvent être utilisées pour décontaminer les matériaux poreux. Les méthodes les plus courantes consistent à extraire par des moyens physiques (sciage, découpage, cassage, forage, etc.), sur toute l'épaisseur de la contamination, les sections contaminées dépassant les normes du RMD, et de gérer les sections prélevées en tant que matières dangereuses.

Si la contamination est peu profonde, l'extraction de la couche contaminée peut se faire par jets d'abrasifs sous pression (sable, billes d'acier, de verre, de plastique, etc.). Dans le cas des panneaux de gypse, l'enlèvement de la couche de papier est suffisant si la contamination n'a pas atteint le gypse. Le matériel contaminé prélevé doit être géré conformément au RMD. Grâce à ces méthodes, il est possible de séparer le matériel contaminé et le matériel non contaminé et ainsi de valoriser, sous certaines conditions, les sections non contaminées de ces matériaux. Pour connaître les conditions qui peuvent s'appliquer à la gestion du béton, de la brique et de l'asphalte, consultez la référence 2.

3. Cessation d'activité et démantèlement de bâtiments ayant contenu des matières dangereuses

En vertu de l'article 13 du RMD, les titulaires de permis de gestion de matières dangereuses résiduelles et ceux qui exercent une activité dans un secteur d'activité économique mentionné à l'annexe 3 du RMD ont l'obligation d'aviser le Ministère 30 jours avant de cesser une activité ou de procéder au démantèlement d'un bâtiment qui a contenu des matières dangereuses. Lorsqu'il y a cessation d'activité dans les secteurs visés, les bâtiments et les équipements doivent être décontaminés ou démantelés.

Ainsi, avant de procéder au démantèlement d'un équipement (réservoir, tuyauterie, transformateur, etc.) susceptible d'être contaminé par une matière dangereuse ou de procéder au démantèlement d'un établissement industriel dans lequel des matières

dangereuses ont été utilisées ou entreposées, le propriétaire ou l'exploitant doit procéder à la caractérisation du matériel et des structures à démanteler. Cette caractérisation a pour but de vérifier si ces matériaux sont contaminés par une matière dangereuse et d'en assurer une gestion appropriée.

De plus, la décontamination complète des bâtiments implique nécessairement l'enlèvement et la gestion adéquate des matières dangereuses laissées sur place, notamment les matières premières, les résidus de procédés, les équipements électriques et électroniques et les gaz et liquides réfrigérants des systèmes de climatisation.

4. Sources de renseignements

¹ MDDEP, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 8 - Échantillonnage de matières dangereuses*, 2008, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 87 pages, 1 annexe.

http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/mat_dang_C8.pdf

² MDDEP, *Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique, d'asphalte et de pierre de taille*, 2009, Direction des politiques en milieu terrestre, 51 pages.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.pdf>

³ MDDEP, fiche « Matière toxique au sens du RMD ».

http://www.mddefp.gouv.qc.ca/matieres/dangereux/fiches/matiere_toxique.pdf

⁴ Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, *Liste des méthodes d'analyses relatives à l'application des règlements découlant de la Loi sur la qualité de l'environnement, Règlement sur les matières dangereuses*.

http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/list_md.htm

Tableau 1 : Critères et normes de contamination de surface pour le matériel et les objets contaminés

Contaminants		Critères de contamination des surfaces non poreuses (mg/m ²) ^I	Normes de contamination des surfaces poreuses ^{II}
Contaminants inorganiques	Arsenic	50	5 mg/L de lixiviat
	Baryum	1 000	100 mg/L de lixiviat
	Bore	5000	500 mg/L de lixiviat
	Cadmium	5	0,5 mg/L de lixiviat
	Chrome	50	5 mg/L de lixiviat
	Cyanures totaux ^{III}	200	S.O. ^{III}
	Cyanure d'hydrogène (HCN) ^{III}	S.O.	250 mg/kg
	Fluorures	1 500	150 mg/L de lixiviat
	Mercurure	1	0,1 mg/L de lixiviat
	Nitrates et nitrites	10 000	1 000 mg/L de lixiviat
	Nitrites	1 000	100 mg/L de lixiviat
	Plomb	50	5 mg/L de lixiviat
	Sélénium	10	1 mg/L de lixiviat
	Uranium	20	2 mg/L de lixiviat
Contaminants organiques	BPC (selon le RMD, article 4, paragraphe 7° e ou b)	1	50 mg/kg
	Contaminants toxiques ^{IV} de catégorie SIMDUT D2A		
	- effets autres que toxicité chronique	20	1 000 mg/kg
	- toxicité chronique uniquement	200	10 000 mg/kg
	Contaminants toxiques ^{IV} de catégorie SIMDUT D1A, D1B ou D2B	200	10 000 mg/kg
	Halogènes organiques totaux	30	1 500 mg/kg
	Huiles et graisses minérales	3 000	3 %
Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes	100 ng/m ²	5 µg/kg	

^I À l'exception des BPC visés par une norme réglementaire à l'article 4 du RMD, les critères de contamination des surfaces non poreuses ont été établis par calcul à partir des normes de concentration du RMD pour les différents paramètres visés. Pour les contaminants inorganiques, les normes de lixiviation (mg/L) ont été rapportées en quantité de contaminant extractible (mg) si un kilogramme de résidu avait été mis à l'essai. Un modèle a ensuite été utilisé pour convertir ces valeurs par unité de surface en supposant un dépôt uniforme du contaminant extractible sur la surface du matériau. Pour les contaminants organiques autres que les huiles et les graisses minérales, les critères proposés ont été établis par comparaison avec les normes applicables aux BPC. Notez que ces valeurs ne sont pas des seuils en dessous desquels un objet peut être réemployé sans risque pour la santé. Il s'agit de valeurs au-dessus desquelles le matériau doit être géré comme matière dangereuse. Ainsi, lorsque le réemploi ou le recyclage du matériau est envisagé, il peut être nécessaire d'établir des critères de décontamination plus sévères. Le contaminant déposé sur une surface non poreuse est prélevé par frottement sur une section de dimension connue de cette surface. Ce type de prélèvement garde intacte la surface échantillonnée.

^{II} Les normes de contamination des surfaces poreuses mentionnées dans le tableau 1 sont les mêmes que celles que prévoit le RMD pour des liquides, des boues ou des solides qui contiennent de tels contaminants. La concentration totale (mg/kg) ou lixiviable (mg/L) est établie sur les fragments de matériaux prélevés des surfaces contaminées. Ce type d'échantillonnage nécessite donc le bris d'une certaine épaisseur du matériel contaminé.

^{III} Pour l'application de la définition de « matière lixiviable », la norme de concentration en cyanures totaux (20 mg/L) ne s'applique qu'aux résidus liquides. Ainsi, aucune évaluation des cyanures totaux n'est effectuée dans le lixiviat d'un résidu solide. C'est la raison pour laquelle la norme de lixiviation n'est pas reportée dans la troisième colonne, même si cette norme a servi à établir le critère mentionné à la deuxième colonne. La présence de cyanures dans des résidus solides, tels que des fragments de matériaux contaminés, est évaluée en mesurant, selon l'[essai prescrit](#) (MA.300 - CN1.2), le dégagement de HCN. On peut consulter la référence 4 pour une liste complète des essais.

^{IV} Pour des explications sur les contaminants toxiques et sur les différents effets toxiques, on peut consulter la référence 3 : fiche technique « [Matière toxique au sens du RMD](#) ».