



MATERIAUX BITUMINEUX DE DEMOLITION DES ROUTES

*Le problème environnemental soulevé par l'élimination ou le recyclage des matériaux bitumineux est essentiellement lié à l'utilisation de **goudron** de houille dans la fabrication de revêtements routiers. Le goudron a été utilisé jusqu'en 1991. Aujourd'hui, avec le vieillissement des routes, de nombreux déchets de démolition routière chargés en goudron sont à prévoir.*

Le goudron, dérivé de la houille, est caractérisé par de fortes teneurs en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dont les effets génotoxiques ont été bien étudiés. Il faut également mentionner que les HAP peuvent se solubiliser dans l'eau et se volatiliser dans l'air.

Les risques cancérogènes des HAP (par contact et respiration) ont été mis en évidence. Parmi les autres effets, on peut citer des irritations des voies respiratoires et des yeux, une augmentation de l'état de fatigue, des nausées et des troubles du sommeil.

Si les HAP du goudron, contenu dans les anciens revêtements bitumineux, sont suffisamment stables, les problèmes apparaissent lors de travaux.

La détermination de la présence de goudron est primordiale pour des raisons de protection de la santé publique et de l'environnement.

Il est évident que la teneur en HAP influence fortement les possibilités de valorisation de ces matériaux ainsi que leur mise en décharge.

Détermination de la teneur en HAP des matériaux bitumineux

Lorsqu'un chantier produit plus de 30 m³ (ce volume est à considérer foisonné; il correspond environ à 20 m³ en place ou à 50 tonnes) **de matériaux bitumineux, il est obligatoire de déterminer leur teneur en HAP. Il incombe au maître de l'ouvrage de faire respecter cette exigence.**

Il existe une méthode, la méthode du "**PAK-Marker**", qui est facile d'emploi et peu onéreuse. Son utilisation est préconisée pour réduire, lors d'une première campagne de test, le nombre d'analyses bien plus onéreuses. Elle doit être utilisée bien avant le début des travaux pour orienter vers les divers scénarios possibles d'élimination ou de valorisation.

La méthode consiste en une pulvérisation du spray PAK-Marker (*) sur la tranchée (sèche) à tester. La peinture blanche qui apparaît devient jaune dès que la teneur du liant en HAP dépasse environ **13'000 mg/kg** à la lumière visible ou **8'000 mg/kg** à la lumière ultraviolette. L'interprétation peut donc être améliorée par une lecture en lumière UV, réalisée dans un local noir. Les points et les surfaces photoluminescentes indiquent alors la présence de HAP. L'usage est efficace quelle que soit la surface disponible, et nécessite seulement quelques secondes d'attente. La pulvérisation doit être faite dans un endroit très aéré et il est conseillé de porter un masque.

En cas de changement de couleur, il est indispensable de faire effectuer des analyses de laboratoire plus précises (chromatographie en phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse GC-MS), pour pouvoir déterminer avec certitude la filière d'élimination correcte.

Pour le moment, pour les chantiers produisant moins de 30 m³, un contrôle au "PAK Marker" aux UV peut être considéré comme suffisant pour déterminer la filière d'élimination.

Actuellement l'OFEFP, en collaboration avec la haute école spécialisée de Rapperswil, est en train de développer une méthode de détection basée sur le principe du "nez électronique". Ce nouvel instrument sera la méthode de référence, probablement déjà à la fin 2004.

(*) Le représentant officiel pour la Suisse de ce produit hollandais est Infralab SA de Romanel / Lausanne -VD (www.infralab.ch).

Les filières d'élimination ou de valorisation

Teneur en HAP du liant	possibilité de recyclage	mise en décharge
HAP < 5000mg/kg	• fabrication d'enrobés bitumineux (recyclage sous forme liée à chaud en centrale ou à froid in situ) • production de grave recyclée (granulat bitumineux et grave de recyclage A)	• DCMI
5000< HAP <20'000 mg/kg	• fabrication d'enrobés bitumineux (recyclage sous forme liée à chaud en centrale ou à froid in situ. Les exigences de protection de l'air, OPair, seront respectées). Après le recyclage la teneur finale <u>du liant</u> en HAP ne doit pas dépasser 5'000mg/kg	• DCB
HAP > 20'000 mg/kg		• DCB

Sur le territoire du canton de Genève il existe deux décharges contrôlées pour matériaux inertes (DCMI): Matériaux Alluvionnaires SA et Sablière du Cannelet SA.

La décharge contrôlée bioactive (DCB) apte à recevoir des enrobés à haute teneur en HAP la plus proche est la décharge cantonale du Site-de-Châtillon. Une alternative intéressante est la DCB Les Carrières du Lessus SA, reliée au rail, qui est située à Ollon, dans le canton de Vaud.

La liste des installations de traitement autorisées dans le canton de Genève est disponible sur:
www.geneve.ch/dechets/

En cas de stockage intermédiaire, il faut prévoir pour les matériaux bitumineux de démolition à forte teneur en goudron une protection contre le lessivage.

Il ne faut pas oublier que les entreprises de production de grave recyclée acceptent de moins en moins les déchets d'enrobés bitumineux.

Exportation

Les enrobés bitumineux peuvent être exportés en France pour être valorisés.

Les mouvements transfrontières de déchets destinés à des opérations de **valorisation** entre les pays membres de L'OCDE sont réglés par la Décision de l'Organisation de Coopération et de développement (OCDE) C(2002) 107/final du 21 mai 2002 et par le règlement CE 259/93 du 1^{er} février 1993. Selon ces dispositions, les contrôles applicables à ces exportations sont établis sur la base d'un système à trois niveaux:

Niveau "VERT": les déchets compris dans la liste verte figurant en annexe II du règlement CE 259/93 sont soumis à tous les contrôles normalement appliqués aux transactions commerciales.

Niveaux "ORANGE" et "ROUGE": les déchets compris respectivement dans les listes orange et rouge figurants en annexe III du règlement CE 259/93 ne peuvent pas être exportés sans autorisation préalable des autorités des pays intéressés. Pour les déchets compris dans la liste "rouge", les contrôles sont plus contraignants.

Seuls les enrobés ne contenant pas de goudron (et non contaminés par d'autres matières au point de justifier leur inclusion dans la liste orange ou rouge) sont soumis à la procédure de contrôle niveau "VERT". Selon la littérature, les enrobés sont considérés sans goudron si les teneurs en HAP sont inférieures à 100 mg/kg.

Pour en savoir plus

- Directive fédérale pour la valorisation des déchets de chantier minéraux, OFEFP 1997
- Recommandation - Elimination des matériaux goudronneux de démolition des routes dans des usines de revêtement - Solution transitoire. OFEFP 1999
- Norme SN 640 741a - Recyclage de matériaux de démolition - Réutilisation de matériaux bitumineux de démolition. VSS 1998



PLAN DE GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

A Genève, tout chantier de construction, de démolition ou de rénovation (y compris les travaux de génie civil) doit faire l'objet d'un **plan de gestion** des déchets, pour autant qu'un volume de **plus de 500 m³ de déchets** soit prévu (volume calculé sans les matériaux d'excavation). Ce plan de gestion, comprenant les matériaux d'excavation est placé sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou de son mandataire. Il doit être établi **avant l'ouverture du chantier** selon la recommandation **SIA 430** et annexé au formulaire de « gestion des déchets de chantier - partie1: déclaration »

La présente fiche d'information a pour objectif de préciser le contenu des plans de gestion des déchets de chantier. Elle doit permettre de garantir une évaluation efficace selon des critères uniformes, préservant ainsi les intérêts de toutes les parties concernées.

La recommandation SIA 430

La recommandation SIA 430 date de 1993 et reste aujourd'hui encore une référence. Cette recommandation est applicable aux travaux de construction, de transformation et de démolition dans le domaine du bâtiment et du génie civil. Elle définit les objectifs et les éléments à considérer lors de l'établissement d'un plan de gestion des déchets de chantier. La norme SIA 430 peut être commandée sur www.sia.ch.

Principes généraux

Le plan de gestion doit être élaboré par le maître d'ouvrage ou son mandataire. L'élaboration du plan de gestion ainsi que le suivi de la gestion des déchets sur le chantier peuvent également être confiés à un mandataire spécialisé.

Le plan de gestion est propre au chantier et englobe **toutes les étapes du chantier**. (Il peut comprendre aussi d'autres chantiers liés). Il décrit **l'organisation, l'exécution et le contrôle du tri des déchets** sur le chantier et **leur acheminement vers les filières adéquates** de réutilisation, recyclage ou élimination.

Avant tout, le document « plan de gestion des déchets de chantier » doit pouvoir informer tous les intervenants des mesures à prendre durant la phase d'exécution, des catégories des déchets qui doivent être triés, des responsabilités etc. Lorsqu'il y a des sous-traitances en cascade sur lesquelles le maître d'ouvrage n'a plus de visibilité, un plan de gestion des déchets connu de tous les intervenants du chantier doit permettre à l'entreprise titulaire de prendre les dispositions nécessaires dans ses relations avec ses sous-traitants, pour que l'engagement pris avec la maîtrise d'ouvrage soit effectivement respecté. Il permet également d'informer les autorités compétentes des dispositions prises par le maître d'ouvrage en matière de gestion des déchets de chantier.

Lors de l'élaboration du plan de gestion, les principes suivants sont à prendre en considération :

- produire le moins de déchets possible (ce principe doit logiquement être pris en compte lors de la phase de projet) ;
- les déchets ne doivent pas être mélangés mais triés par catégorie en vue de leur valorisation ou de leur élimination ;
- les déchets doivent être valorisés le plus possible ;
- les déchets dont la valorisation est techniquement ou économiquement impossible doivent être traités et éliminés conformément à la législation en vigueur.

Contenu minimal d'un plan de gestion des déchets de chantier

Les chapitres suivants constituent le minimum d'informations requis lors de l'établissement d'un plan de gestion de déchets de chantier.

Description du projet : Brève description du chantier mentionnant **toutes** les autorisations concernées. Dans ce chapitre doit également être clairement indiqué si le plan de gestion concerne la totalité du projet ou si, pour des raisons qui doivent être motivées dans le document, il ne s'applique qu'à une phase de celui-ci (par exemple : le plan de gestion ne se réfère qu'au gros oeuvre et un autre document existe pour le second oeuvre).

Cadre légal : Rappel des bases légales à respecter sur le chantier. Ce chapitre doit au minimum énumérer la liste des lois et directives applicables. Les pratiques interdites doivent également figurer clairement dans ce chapitre en particulier l'interdiction de brûler les déchets, d'enfouir des déchets et de mélanger les déchets afin de réduire leur teneur en polluants par dilution.

« **Audit** » **de démolition** : Ce chapitre, sans objet en cas de construction neuve mais **indispensable** avant toute *démolition ou rénovation lourde*, rend compte de manière détaillée de la visite effectuée pour détecter la présence de matériaux ou substances dangereuses, notamment des déchets spéciaux du type amiante, polychlorobiphényles (PCB), plomb, etc. qui pourraient être présents dans les diverses parties de l'ouvrage à démolir ainsi que des déchets spéciaux encore présents dans les équipements (par exemple: tubes fluorescents, petit condensateur, ampoules économiques...). Il comprendra toutes les dispositions prévues (démontage, stockage, évacuation), ainsi qu'une copie des analyses disponibles ou de la liste des contrôles ou des analyses restant à effectuer.

Les travaux de *démolition du génie civil* sont également concernés, notamment pour l'élimination des déchets pollués aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Lorsqu'un chantier produit plus de 30 m³ (foisonné) de matériaux bitumineux, il est obligatoire de déterminer leur teneur en HAP et le résultat des analyses doit être annexé au plan de gestion (cf. fiche n° 1 GEDEC : *matériaux bitumineux de démolition des routes*) .

Type de tri prévu sur le chantier : Description des modalités de tri et motivation des choix effectués. En effet, il peut s'avérer que, pour différentes raisons (localisation du chantier, échelonnage dans le temps, etc.), un tri très poussé sur un chantier ne soit pas réalisable.

Estimation du volume de déchets : Identification des toutes les catégories de déchets produits sur le chantier (y compris les matériaux d'excavation et les emballages) et estimation de leur volume. Rappelons que les déchets minéraux concassés sur place en grave de recyclage et réutilisés sur le site, ainsi que les éléments réutilisables doivent aussi être estimés.

Détermination des filières prévues : Ce chapitre présente pour chaque catégorie de déchets les filières de réutilisation, recyclage ou élimination choisies. La liste doit être spécifique au chantier. A noter que le choix des filières n'est pas une prérogative des entreprises soumissionnaires. Le maître d'ouvrage, en tant que responsable de l'élimination des déchets de son chantier, est libre de choisir le concept d'élimination de déchets le plus approprié. Il a, de plus, le devoir de s'assurer de sa conformité avec la législation fédérale et cantonale en vigueur. Les considérations économiques, justifiant les choix ne doivent pas nécessairement être communiquées à l'administration cantonale compétente.

En cas de présence de matériaux d'excavation pollués ou de déchets dangereux pour l'homme ou l'environnement, toutes les informations nécessaires pour justifier que les filières choisies sont conformes aux exigences de la législation en vigueur doivent figurer dans le plan de gestion.

Pour mémoire, lors d'exportation de déchets hors de Suisse, l'entreprise exportatrice doit être en possession de toutes les autorisations nécessaires.

Déroulement du chantier : Description des différentes phases des travaux et planning prévisionnel.

Organisation de la déchetterie : Description de la place de collecte.

Suivi : Ce chapitre décrit les modalités d'information aux entreprises, le système de collecte, la surveillance de la déchetterie (contrôle, conformité du tri), la prise en charge des frais de gestion défectueuse des déchets, l'organisation de l'évacuation des déchets et les modalités de contrôle des justificatifs de transport et de traitement (bons). En cas de suivi effectué par un bureau spécialisé, il est important que le maître d'ouvrage puisse justifier l'élimination conforme et garantir ainsi le suivi de l'élimination des déchets.

Intervenants : Les tâches et les responsabilités des intervenants doivent être établies et décrites. Si le maître d'ouvrage mandate un bureau spécialisé pour l'établissement du plan de gestion mais pas pour le suivi, il sera de sa responsabilité ou de celle de la direction des travaux de l'effectuer. Si le plan de gestion est établi par une entreprise qui est aussi soumissionnaire (transporteur ou entreprise de récupération), le contrôle de l'évacuation des bennes et de la collecte et le contrôle des bons doivent être effectués par le maître d'ouvrage ou par la direction des travaux pour garantir une vision objective.

Pour en savoir plus

- *Directive fédérale pour la valorisation des déchets de chantier minéraux*, Office fédéral de l'environnement des forêts et du paysage (OFEFP) 1997
- *CAN Construction 117 F/1995 Démolitions*
- *Déclaration de gestion des déchets de chantier, mini-guide pour une estimation rapide du volume de déchets qui seront générés sur le chantier*, GEDEC, décembre 2004
- *Directive fédérale concernant les PCB dans les masses d'étanchéité des joints*, OFEFP 2003
- *Le point sur l'amiante*, Service cantonal de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures (STIPI), 2003
- *Recyclage, valorisation et traitement des déchets de chantier*, Office fédéral des questions conjoncturelles, programme d'impulsion PI-BAT, 1992

Pour d'autres renseignements :

Service cantonal de gestion des déchets : 022 327 74 07 ou www.geneve.ch/dechets/chantier/



DEMOLITION – DECHETS PROBLEMATIQUES

Grâce aux mesures prises et aux efforts fournis par chacun, de grands progrès en matière de gestion des déchets sur les chantiers du canton ont été réalisés ces dernières années.

Si du point de vue des chantiers de construction la situation s'est bien améliorée, des efforts restent toutefois à fournir quant à la gestion des déchets sur les chantiers de démolition/rénovation.

Une des principales difficultés rencontrées lors de chantiers de démolition réside dans le fait qu'ils produisent non seulement des déchets de chantier « ordinaires » à trier, tels que du béton, des inertes, du bois, de la ferraille, etc., mais aussi des déchets problématiques présents dans les matériaux composant le bâtiment, qu'il est obligatoire de gérer (tri, récupération et élimination) correctement afin d'en limiter les impacts sur la santé des intervenants et sur l'environnement.

La présente fiche d'information a pour objectif d'aider les entreprises de démolition ainsi que les mandataires au repérage des matériaux sensibles potentiellement présents dans des bâtiments existants devant être démolis ou rénovés.

Elle est accompagnée d'une série de 6 fiches d'information (fiches 3.A à 3.F) résumant les données essentielles (selon l'état des connaissances actuelles) sur les matériaux sensibles les plus courants pouvant être rencontrés lors de travaux de démolition/rénovation ainsi que sur les actions à entreprendre.

Identification des déchets problématiques

Bien que certains déchets problématiques soient récupérés spécifiquement sur certains chantiers, leur identification, condition essentielle à leur tri, reste néanmoins lacunaire. Les connaissances en matière de déchets problématiques ne sont pas uniformes et sont souvent insuffisantes, tant au niveau des mandataires que des entreprises de travaux.

Par ailleurs, l'identification de certains matériaux demande des compétences qui ne sont ni du ressort des mandataires, ni de celui des entreprises de démolition. Elle peut aussi nécessiter la réalisation d'analyses.

Check-list

La check-list proposée au verso est un outil d'aide au repérage des principaux matériaux et appareils problématiques potentiellement présents dans les bâtiments. Elle permet de situer ces matériaux dans les principales parties d'ouvrage. Cette check-list n'est toutefois pas exhaustive et pourra évoluer dans les prochaines années en fonction des nouvelles connaissances, tout comme les fiches d'information.

Durant la phase de planification, ce document et ses fiches d'accompagnement peuvent être utilisés afin de s'assurer de la présence, ou de l'absence de ces matériaux, soit de façon visuelle, soit sur la base d'un diagnostic spécifique et des résultats d'analyses. Ainsi, une fois ces éléments repérés, des mesures peuvent être prises avant le début des travaux afin d'assurer une gestion optimale de ces déchets. Cette procédure permet non seulement d'éviter des plus-values potentielles dues à la présence inattendue de matériaux problématiques, mais aussi de réduire les risques pour la santé des intervenants et les dommages à l'environnement.

Comme il ressort du tableau, la plupart des déchets problématiques sont des déchets spéciaux (ds) ou des déchets soumis à contrôle (sc) au sens de l'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD, anciennement ODS) et selon la classification LMoD¹. A noter que dans ce tableau ne figurent pas certains déchets spéciaux produits lors de rénovations/transformations, tels que les peintures, les colles, les solvants, les huiles, etc. Ces déchets doivent toutefois être triés et éliminés conformément aux exigences de l'OMoD.

Le tableau ne contient que les matériaux problématiques liés à la structure même du bâtiment. Les terres polluées, les sols ou dalles souillés ou les déchets spéciaux stockés provenant de l'activité qui s'est déployée dans le bâtiment n'y figurent pas et ne sont pas traités dans cette fiche d'information. Il s'agit de la problématique des sites pollués qui doit être résolue dans un premier temps à l'aide du document "Etablissement du cadastre des sites pollués" (OFEFP² 2001), lequel regroupe, pour chaque grande activité industrielle, une liste de contrôle de la branche incluant les substances dangereuses pour l'environnement utilisées.

¹ LMoD : Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets.

² OFEFP : Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, OFEV (Office fédéral de l'environnement) dès le 1^{er} janvier 2006.

Check-list

FICHE N°	CODE LMoD		TYPE DE DECHETS	LOCALISATION														
				SECOND ŒUVRE										GROS ŒUVRE				
				Installations techniques				Enveloppes, Revêtements, ...						Structure				
				Plomberie	Electricité	Ventilation Climatisation Installations d'extinction	Chaufferie	Sols Plafonds	Cloisons	Etanchéité	Isolation	Menuiseries	Fenêtres	Voiries Réseaux divers	Murs Planchers Bardages Revêtements de façade	Toitures Charpentes	Structure métallique	Escaliers
3.A	17 06 01 17 06 05 16 02 12	ds ds ds	Amiante faiblement aggloméré															
	17 06 98	-	Amiante ciment															
3.B	17 09 02 16 02 09 16 02 10	ds ds ds	PCB															
3.C	16 02 11 16 05 04 17 06 03	sc ds ds	Substances appauvrissant la couche d'ozone et substances stables dans l'air															
3.D	20 01 21	ds	Sources lumineuses															
3.E	17 02 01 17 02 97 17 02 98	- sc sc	Bois															
3.F	17 09 01 16 02 13	ds sc	Matériaux et appareils contenant du mercure															

Remarque: Les informations concernant les HAP potentiellement présents dans les revêtements de route figurent dans la fiche n°1 publiée par le GEDEC (avril 2004).

 Localisation potentielle des matériaux - à cocher en cas de présence

ds = Déchets spéciaux

sc = Autres déchets soumis à contrôle

Pour plus de détails concernant la classification LMoD, consulter le site Inernet: www.veva-online.ch

Pour d'autres renseignements : Service cantonal de gestion des déchets (GEDEC) : 022 327 74 07 ou www.ge.ch/gedec



MATERIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE (MCA)

L'amiante est un terme général regroupant une série de roches fibreuses naturelles. Les nombreuses propriétés physiques et chimiques de l'amiante, auxquelles on peut ajouter un prix de revient faible, en ont fait un matériau idéal pour de nombreuses applications et donc largement utilisé et répandu.

Le danger de l'amiante réside dans le fait que lorsqu'on le manipule, il libère des poussières extrêmement fines qui, si elles sont inhalées, pénètrent dans les voies respiratoires. En raison de la persistance de ces fibres dans l'organisme, elles restent dans les poumons et peuvent entraîner des maladies graves qui se déclarent généralement plusieurs dizaines d'années après l'exposition aux poussières.

L'inhalation de fibres d'amiante peut occasionner des maladies telles que l'asbestose¹, le cancer du poumon ou le mésothéliome malin (tumeur cancéreuse).

De la lente prise de conscience des dangers de l'amiante a résulté une interdiction d'utilisation tardive. L'amiante a été interdit dans notre pays en 1990 et il reste à ce jour de nombreux édifices qui contiennent encore ce matériau sous une forme ou une autre.

La détection des matériaux contenant de l'amiante (MCA) dans un bâtiment à démolir ou à rénover est donc primordiale, et aujourd'hui obligatoire, pour des raisons de protection de la santé des travailleurs et des éventuels occupants.

Période d'utilisation

C'est dans les années **1950 à 1970** que l'utilisation de l'amiante a connu son apogée dans la construction. Depuis le milieu des années 70, elle a peu à peu régressé.

Dès le milieu des années 70, suite aux pressions de la SUVA et à un consensus parmi les entreprises, le secteur du bâtiment a renoncé à **l'utilisation d'amiante floqué**. Cependant, l'interdiction légale de l'utiliser ne remonte qu'à 1986, date de l'entrée en vigueur de l'OSubst². L'amiante floqué a surtout été utilisé entre **1940 et 1977**.

Si l'amiante sous forme floquée n'est plus utilisé depuis le milieu des années 70, il a continué à être utilisé sous d'autres formes, toutes aussi dangereuses, jusqu'en 1990. **L'interdiction générale de l'amiante³ en Suisse date du 1^{er} mars 1990.**

Catégories et localisation

On peut trouver de l'amiante aux endroits les plus divers du fait de ses nombreuses propriétés physiques et chimiques :

- résistance au feu
- faible conductivité thermique et électrique
- isolation phonique
- résistance aux substances chimiques agressives (ex : acides)
- résistance mécanique élevée

Les spécialistes distinguent **deux catégories de matériaux contenant de l'amiante**:

- 1.** ceux dans lesquels ***l'amiante est fortement lié***, appelé également matériaux non-friables (NFA) ;
- 2.** ceux dans lesquels ***l'amiante est faiblement lié***, appelé également matériaux friables (FA).

Cette distinction permet de classer ces matériaux en fonction du risque.

Pour information, la SUVA a publié en 2004 une petite brochure intitulée « Identifier et manipuler correctement les produits contenant de l'amiante » (voir « Pour en savoir plus », référence n°3) qui présente de précieuses informations illustrées sur des matériaux contenant de l'amiante.

¹ L'asbestose est une maladie chronique qui provoque un « encrassement » et un affaiblissement des poumons et qui peut entraîner une insuffisance respiratoire, dans certains cas mortelle.

² OSubst : Ordonnance sur les substances dangereuses pour l'environnement. L'OSubst a aujourd'hui été remplacée par l'ORRChim (Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques).

³ C'est-à-dire, son utilisation, la fabrication de matériaux à base d'amiante et son importation.

➤ **Amiante fortement lié – matériaux non-friables**

Les matériaux à base d'amiante fortement lié ne présentent en général qu'un risque faible. L'amiante a été massivement utilisé pour la fabrication de fibrociment, notamment dans les produits de la marque Eternit datant d'avant 1990. On trouve notamment l'amiante fortement lié (type fibrociment) dans les matériaux suivants :

- Plaques de grandes dimensions pour des revêtements de façade, principalement à l'extérieur, mais aussi à l'intérieur comme sous toiture (« GEA »);
- Plaques de revêtement pour toits et façades de maison;
- Plaques ondulées (toits et façades de maisons, bâtiments industriels, remises et abris pour vélos);
- Canalisations, gouttières, conduits de cheminée, gaines de ventilation, etc.
- Plaques placées derrière les radiateurs;
- Porte d'abris atomiques;
- Marches d'escaliers, seuils;
- Cloisons pare flammes;
- Tableaux électriques;
- Mobilier de jardin, bacs à fleurs.

Ce n'est que lorsque ces matériaux sont endommagés, travaillés ou nettoyés que des fibres d'amiante dangereuses pour la santé peuvent être libérées.

Procédure en cas de travaux de démolition/rénovation

Si la présence de matériaux contenant de l'amiante fortement lié, type fibrociment, est suspectée, toute intervention sur ces matériaux devra se faire en respectant des mesures de précaution. Ces mesures sont décrites dans deux documents (voir « Pour en savoir plus », références n°1 et 2).

Concernant le tri de ces matériaux sur le chantier, ceux-ci doivent être stockés séparément des autres types de déchets, sans être cassés.

En plus des mesures décrites dans les documents cités, des renseignements complémentaires sur les mesures de protection à prendre peuvent être obtenus auprès du service de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures (STIPI) de Genève (022 327 80 00).

Il n'est pas nécessaire de faire intervenir une entreprise spécialisée pour des interventions sur ce type de matériaux à condition de pouvoir les démonter sans risque de libération de fibres (sans casser ou usiner le matériau)

Filières d'élimination

Ces déchets doivent être déposés en DCMI (Décharge Contrôlée pour Matériaux Inertes). Il est recommandé d'annoncer à la réception de ces déchets en décharge que ceux-ci contiennent de l'amiante.

A Genève, les décharges suivantes reprennent actuellement ce type de matériaux :

- Sablière du Cannelet
- Matériaux alluvionnaires SA (MASA)
- Site de Châtillon

A noter que ces matériaux ne doivent en aucun cas être éliminés via une filière de recyclage ou un centre de tri. Ils doivent être apportés directement depuis le chantier jusqu'à la décharge.

➤ **Amiante faiblement lié – matériaux friables**

Les matériaux contenant de l'amiante faiblement lié présentent un risque élevé. Ils ont un aspect fibreux et on peut facilement y enfoncer une punaise. Les travaux (rénovations, réfections, démolitions) impliquant des interventions sur ces produits doivent être confiés à des entreprises spécialisées.

On peut trouver ces matériaux dans de nombreux éléments de construction :

■ *Revêtements floqués.*

Le flochage se présente généralement comme un matériau tendre et floconneux, de couleur blanche, blanc-gris, grise, gris-bleu, bleue ou brune. Seule une analyse peut avec certitude déterminer s'il s'agit d'amiante.

L'amiante floqué a été utilisé en tant que protection contre les incendies, isolation phonique et/ou thermique.

Ces revêtements sont souvent cachés. On en trouve à l'intérieur des conduites de ventilation et de climatisation, derrière des cloisons en bois, des galandages en briques, des faux planchers et faux plafonds, sous forme projetée sur des structures métalliques et des surfaces en béton, etc.

Ces revêtements sont considérés comme très dangereux en raison de leur teneur élevée en amiante et de leur caractère très friable.

L'assainissement de ces revêtements doit absolument être confié à des entreprises spécialisées. En aucun cas ils ne doivent être touchés ou enlevés.

■ *Panneaux légers*

Ces panneaux ont été prescrits dans certains cas comme mesure de lutte contre les incendies et sont donc largement répandus. Les nombreux domaines d'application sont notamment:

Bâtiments:

- Revêtements de portes coupe-feu, niches pour radiateurs et face intérieure d'appuis de fenêtre ;
- Revêtements muraux, notamment cloisons coupe-feu ;
- Revêtements de la face intérieure d'escaliers et de plafonds ;
- Faux plafonds ;

Installations et équipements d'exploitation:

- Capotonnage d'installations de ventilation (ex: ventilateurs) ;
- Conduites de ventilation (pulsion et extraction), conduites d'évacuation de la fumée ;
- Clapets coupe-feu ;
- Chaudières et équipements annexes ;
- Isolation et revêtement de radiateurs électriques à accumulation ;

Installations électriques:

- Doublure et revêtement d'éléments d'installations électriques ;
- Doublure, support et capotonnage de lampes ;

Les interventions sur ces matériaux doivent absolument être confiées à des entreprises spécialisées.

■ *Revêtements de sols et muraux à base d'amiante.*

Ces revêtements ont été utilisés notamment dans les salles d'eau (ex: cuisines, salles de bains, WC, parfois buanderies) ainsi que dans les halles commerciaux et industriels. L'amiante a été utilisé dans un grand nombre de revêtements (PVC, dalles vinyle, cushion vinyle, linoléums, etc.)

- *Revêtements de sols en carreaux (« dallettes ») contenant de l'amiante.* Ils sont connus sous diverses dénominations, telles que dalles vinyle-amiante, revêtements de sols collés en vinyle-amiante, etc.
- *Revêtements de sols et muraux en lés contenant de l'amiante.* Certains sols et revêtements muraux en polychlorure de vinyle (PVC) contenaient en partie de l'amiante. Ces revêtements de sols en PVC ont souvent été désignés comme "Novillon" (marque déposée). (revêtements produits principalement entre 1970 et 1982). Certains revêtements plus anciens ont un carton amianté directement collé sous la partie en PVC.

Dans de nombreux cas, de l'amiante est également présente dans la **colle** utilisée pour fixer ces revêtements.

Les interventions sur ces matériaux doivent absolument être confiées à des entreprises spécialisées.

■ *Isolation de conduites (calorifugeages)*

Ces isolations se trouvent sur des conduites d'eau chaude ou de vapeur, plus rarement d'eau froide. Il existe plusieurs types d'isolation:

- Bandelettes en tissu plâtrées : l'amiante est mélangé au plâtre et le matériau est très friable ;
- Calorifugeages en plusieurs couches : l'amiante peut se trouver dans le plâtre, dans le mélange « liège-bitume » ou dans une couche bitumineuse ;
- Tissu amianté enroulé autour de la conduite.

Les interventions sur ces matériaux doivent absolument être confiées à des entreprises spécialisées.

■ *Cordons ou bandes « tressés »*

Ces cordons sont souvent utilisés comme joint anti-feu dans les poêles à mazout ou en faïence, les chaudières et les brûleurs à mazout de chauffages centraux.

Ils sont également utilisés pour recouvrir des conduites de gaz d'échappement ou des structures métalliques.

Les interventions sur ces matériaux doivent absolument être confiées à des entreprises spécialisées.

■ *Isolation thermique en carton d'amiante.*

Ces cartons d'amiante ont été utilisés dans les cheminées, les fourneaux, les chaudières à gaz, les fourneaux électriques à accumulation, les fers à repasser, les anciens sèche-cheveux et toasteurs (années 1950 - 1960), derrière les luminaires/boîtiers téléphoniques, ainsi que dans les chambres, sous les appuis de fenêtre.

Les interventions sur ces matériaux doivent absolument être confiées à des entreprises spécialisées.

■ Les crépis

Dans certains crépis extérieurs et intérieurs, l'amiante a été utilisé pour améliorer la résistance mécanique du matériau. La marque la plus connue contenant de l'amiante est le KENITEX.

Procédure en cas de travaux de démolition/rénovation

De manière générale, si la présence de flochage et/ou de matériaux à base d'amiante faiblement lié est suspectée, il faut éviter de toucher les éléments de construction concernés. **Seules des entreprises spécialisées sont habilitées à intervenir sur ces matériaux.**

En cas de doute sur un matériau, il est possible de s'adresser au service de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures (STIPI) (022 327 80 00).

Par ailleurs, il est important de préciser que depuis mi-juillet 2005, toute demande d'autorisation de démolir/rénover au DCTI fait l'objet d'un questionnaire supplémentaire concernant certaines substances dangereuses, dont l'amiante.

Filières d'élimination

Etant donné que l'intervention sur des matériaux contenant de l'amiante faiblement lié est du ressort des entreprises spécialisées, ces dernières se chargent aussi de l'élimination de ces matériaux.

Pour information, les matériaux contenant de l'amiante faiblement lié sont des déchets spéciaux. Leur transport doit être accompagné d'un document de suivi selon l'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD). Selon la classification établie par la LMoD⁴, les codes pour les matériaux contenant de l'amiante sont :

- 17 06 01 : Matériaux d'isolation contenant de l'amiante
- 17 06 05 : Déchets de chantier contenant des fibres d'amiante libres ou libérables
- 17 06 98 : Déchets de chantier contenant de l'amiante, autres que ceux visés à la rubrique 17 06 05
- 16 02 12 : Appareils hors d'usage contenant de l'amiante libre.

Ces déchets doivent être stockés en décharge bioactive (DCB). Il existe toutefois une alternative à l'enfouissement. Les déchets d'amiante sont fondus à très haute température et toutes les fibres sont ainsi détruites. Actuellement, ce type de traitement est réalisé par la LONZA à Visp (VS, Suisse) ou par Inertam (France).

Entreprises spécialisées et experts

Le service de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures (STIPI) (022 327 80 00) ainsi que la SUVA (www.suva.ch) proposent une liste des **entreprises spécialisées dans les travaux de désamiantage** et tient à jour la liste des **experts habilités à réaliser des diagnostics amiante**.

Cette liste est aussi disponible sur www.ge.ch/stipi/

Pour en savoir plus

1. Service cantonal de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures (STIPI), DIAE, 2003, « Le point sur l'amiante »
2. SUVA, 2002, « Démontage et nettoyage des plaques de fibrociment », Feuillelet d'information, Référence: 66104.F
3. SUVA, 2004, « Identifier et manipuler correctement les produits contenant de l'amiante », Référence : 84024.f
4. CFST, 2000, « Amiante floqué et autres matériaux à base d'amiante faiblement aggloméré (amiante FA) », commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail CFST, Règles, Référence: 6503.F
5. OFSP, 2003, « Amiante dans les maisons », Référence: 311.380.F ;
6. Ordonnance sur les mouvements de déchets du 22 juin 2005 (OMoD), RS 814.610.
7. Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets du 18 octobre 2005 (LMoD), RS 814.610.1
8. www.veva-online.ch

Pour d'autres renseignements:

Service cantonal de gestion des déchets (GEDEC): **022 327 74 07** ou www.ge.ch/gedec

Pour les questions relatives à l'amiante :

Service de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures (STIPI) : **022 327 80 00**

⁴ LMoD : Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets



POLYCHLOROBIPHENYLES - PCB

Les polychlorobiphényles (PCB) sont un mélange d'hydrocarbures aromatiques chlorés. Ils font partie des polluants organiques persistants (POPs) et se caractérisent par une faible solubilité dans l'eau et une solubilité élevée dans les lipides.

Ainsi, les PCB ne se trouvent pas en solution dans l'eau, mais ils sont plutôt associés aux composés organiques du sol, des sédiments et des tissus biologiques, ou avec le carbone organique dissout dans les systèmes aquatiques. Les PCB peuvent aussi se volatiliser.

Ces composés sont très difficilement biodégradables. Leur solubilité élevée dans les lipides implique qu'ils s'accumulent dans les tissus adipeux de l'homme et de l'animal au fil de la chaîne alimentaire.

La toxicité aiguë des PCB est faible pour l'homme : une exposition accidentelle de courte durée n'a pas de conséquences graves. Une exposition aiguë à forte dose est associée à divers maux tels que irritations cutanées, bronchites chroniques, maux de tête, vertiges, troubles de la mémoire, etc.

Par contre, les effets chroniques entraînent des dommages du foie, des effets sur la reproduction, des risques de cancers. Ces composés sont classés comme probablement cancérogènes pour l'homme et ayant de nombreux effets néfastes pour les animaux (toxicité pour la reproduction, immunotoxicité, cancérogénicité).

A noter par ailleurs que l'incinération inadéquate de composés à base de PCB peut provoquer la formation de dioxines et de furanes, eux-mêmes cancérogènes.

La détermination de la présence de produits contenant des PCB dans un bâtiment à démolir ou rénover est donc primordiale pour des raisons de protection de la santé des travailleurs et de l'environnement.

Caractéristiques et période d'utilisation

L'intérêt des PCB réside dans leurs propriétés de résistance à la chaleur, de non inflammabilité, de faible pression de vapeur et d'un coefficient diélectrique élevé (isolant).

Les PCB ont été utilisés dans des systèmes dits ouverts (en contact avec l'environnement) comme additifs dans de nombreux produits en tant que lubrifiants (huiles), traitement anti-corrosion des structures métalliques (protection des ouvrages d'art : ponts, viaducs, etc.), plastifiants (masse d'étanchéité de joints, PVC). On en retrouve aussi dans des colles, des encres, des teintures, dans des matériaux protecteurs ignifuges pour câbles électriques et même dans des pesticides.

Les PCB ont aussi été utilisés en systèmes dits fermés (« isolés » de l'environnement) comme fluides de refroidissement pour les transformateurs et diélectriques dans les condensateurs. On trouve aussi des PCB dans les petits condensateurs de certains luminaires (tubes fluorescents).

Ces composés ont été commercialisés sous différents noms tels que Aroclor, Pyralène, Phenoclor, Clophen.

Aujourd'hui les PCB sont interdits mais il existe encore d'anciens produits en contenant. Leur utilisation commerciale a débuté déjà à la fin des années **1920** et jusqu'au début des années **1970**.

Entre **1955 et 1975**, les PCB ont été utilisés à grande échelle comme composant des masses d'étanchéité de joints (« mastic ») utilisées dans les constructions. Ces matériaux contenaient jusqu'à 45% de PCB.

En 1972, l'utilisation des PCB a été limitée aux systèmes fermés, puis **totalement interdite en 1986**.

➤ Masses d'étanchéité de joints

Entre **1955 et 1975**, les PCB ont été utilisés en quantités importantes comme **additifs dans les masses d'étanchéité de joints**, jusqu'à des concentrations très élevées. Le but était d'augmenter la maniabilité et de garantir durablement l'élasticité des joints.

Des investigations ne sont nécessaires que pour certaines constructions. Les principaux indices faisant suspecter la présence de masse d'étanchéité contenant des PCB sont fournis surtout par :

- La période d'exécution : sont concernés surtout les constructions érigées dans les années **1955 à 1975** ou dont les joints ont été rénovés durant cette période.

- Le mode de construction : ces masses d'étanchéité sont nécessaires surtout pour les constructions réalisées en ossature béton ou par éléments de constructions (ex : écoles, hôpitaux, immeubles administratifs ou grands ensembles d'habitation).
- Les documents de construction : dans des cas isolés, des informations sur ces joints peuvent être obtenues à partir de la documentation de construction.

Par ailleurs, il est important de préciser que depuis mi-juillet 2005, toute demande d'autorisation de démolir/rénover au DCTI fait l'objet d'un questionnaire supplémentaire concernant certaines substances dangereuses, dont les masses d'étanchéité de joints contenant des PCB.

Procédure en cas de travaux de démolition/rénovation

Lorsqu'un bâtiment construit (ou rénové) entre 1955 et 1975 renferme des masses d'étanchéité de joint, par précaution et par défaut, l'ensemble des masses d'étanchéité doit être considéré comme contenant des PCB. Dans ce cas, elles doivent soigneusement être démontées en assurant la protection des travailleurs et en limitant au maximum les dispersions dans l'environnement. La directive fédérale (voir « Pour en savoir plus », références n°1) décrit de manière claire les procédés à suivre pour le démontage des joints contaminés.

De plus, dès une concentration supérieure à 50ppm dans les masses d'étanchéité de joints, ces éléments sont considérés comme des déchets spéciaux et soumis aux exigences de l'OMoD¹ (anciennement ODS).

A noter que **seul un rapport d'analyse prouvant l'absence de PCB dans les masses d'étanchéité de joint (concentration inférieure à 50 ppm) n'impliquera pas l'obligation de les démonter selon les exigences de la directive fédérale**. Si la concentration de PCB est inférieure à 50 ppm, les masses d'étanchéité de joints ne sont pas soumises aux exigences de l'OMoD.

A Genève, le service de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures (STIPI) (022 327 80 00) renseigne sur les procédures de travail à respecter et effectue aussi ce type d'analyse.

Filières d'élimination

Seule une analyse des masses d'étanchéité de joints permet de prouver que ceux-ci ne contiennent pas de PCB. Si aucune analyse n'est effectuée, l'élimination des masses d'étanchéité de joints doit être gérée comme expliqué au point 2 ci-dessous.

- 1a. Lors de travaux de démolition d'un bâtiment comportant des joints d'étanchéité, si les analyses réalisées prouvent que la concentration en PCB est < 50 ppm, les masses d'étanchéité de joints ne sont pas considérées comme des déchets spéciaux. Dans ce cas, aucune disposition particulière de protection des travailleurs ni d'élimination des déchets ne doit être prise. Les déchets inertes (par exemple, murs en béton) et les joints d'étanchéité ne doivent pas être séparés et l'ensemble doit être éliminé en DCMI² à condition que ces joints ne représentent pas plus de 2.5% masse des déchets éliminés, conformément aux exigences du règlement d'application de la loi sur les gravières et exploitations assimilées (L 3 10.03).
- 1b. Lors de travaux de rénovation de joints d'étanchéité, si les analyses réalisées prouvent que la concentration en PCB est < 50 ppm, les masses d'étanchéité de joints ne sont pas considérées comme des déchets spéciaux. Dans ce cas, aucune disposition particulière de protection des travailleurs ni d'élimination des déchets ne doit être prise. Les masses d'étanchéité de joints ôtées lors des travaux doivent être éliminées sur le site des Cheneviers.
2. Si les analyses réalisées prouvent que la concentration en PCB est > 50 ppm, ou s'il n'y a pas d'analyses prouvant l'absence de PCB, les masses d'étanchéité de joints sont considérées comme des déchets spéciaux (ds) portant le code LMoD 17 09 02. Leur manipulation doit se faire selon les recommandations de la directive fédérale et ils doivent être éliminés conformément aux exigences de l'OMoD (anciennement ODS). Ces déchets doivent être apportés au CTDS³ (022 727 42 22) qui se chargera de les faire traiter dans une installation adéquate, à savoir, actuellement à l'usine TREDI à Lyon.

➤ Condensateurs et transformateurs

Depuis **1986**, l'utilisation de PCB est totalement proscrite dans les systèmes fermés (transformateurs et condensateurs).

Par ailleurs, les détenteurs de condensateurs d'un poids total supérieur à 1kg et renfermant des polluants⁴, ainsi que les détenteurs de transformateurs renfermant des polluants, ont dû mettre hors service et éliminer ces appareils avant le 31 août **1998**, conformément aux exigences légales.

¹ OMoD : Ordonnance sur les mouvements de déchets

² DCMI : Décharge contrôlée pour matériaux inertes

³ CTDS : Centre de traitement des déchets spéciaux de l'usine des Cheneviers

⁴ Les condensateurs et les transformateurs sont considérés comme renfermant des polluants lorsqu'ils contiennent: des composés aromatiques halogénés, tels que les biphényles polychlorés (PCB), les diarylalcane halogénés ou des benzènes halogénés, ou des

A Genève, une campagne cantonale d'assainissement a été conduite et il n'y a normalement plus de condensateurs de plus de 1kg, ni de transformateurs renfermant des PCB.

Mais, la problématique est différente concernant les condensateurs d'un poids total inférieur à 1kg qui n'ont pas fait l'objet d'une campagne d'assainissement.

Ainsi, on peut trouver des petits condensateurs renfermant des PCB dans d'anciennes grandes installations électriques équipées de lampes fluorescentes. Le terme technique pour désigner ce type de luminaires est « luminaire capacitif ». On peut trouver dans ce type d'installation un petit condensateur (et une self) toutes les 3 lampes environ (ce chiffre peut varier). Les photos ci-dessous illustrent un exemple de luminaire muni d'un condensateur contenant des PCB.



Figure 1 : Luminaire



Figure 2 : Luminaire sans le cache



Figure 3 : système électronique - condensateur sur la droite



Figure 4 : condensateur – contient des PCB

Selon une étude réalisée, presque tous les « appareils de raccordement capacitif » construits entre **1953 et 1983** sont équipés avec des condensateurs d'environ 200g contenant des PCB.

Les installations datant de la même période, dites inductives, ne contiennent qu'une self et donc pas de PCB.

Filières d'élimination

Les petits condensateurs contenant des PCB sont des déchets spéciaux aux sens de l'OMoD (anciennement ODS) et doivent donc être séparés des autres déchets et éliminés conformément aux dispositions de cette ordonnance. Selon la classification établie par la LMoD⁵, le code pour ce type de déchets est 16 02 09 (« Transformateurs et condensateurs contenant des PCB »).⁶

Cependant, aucun document de suivi n'est nécessaire pour les déchets spéciaux remis en quantité allant jusqu'à 50 kg, récipient inclus, par code de déchets et par livraison.

Comme décrit précédemment, ces petits condensateurs se trouvent sur le « support » de tubes néons (voir figures 1 à 4). L'ensemble du support, tout comme les tubes néons et les ampoules à décharge, sont soumis à une taxe anticipée de recyclage (TAR) perçue à l'achat. Ils peuvent donc être remis gratuitement aux entreprises affiliées à la S.EN.S⁷, fondation chargée de la gestion des recettes de cette taxe. (Voir aussi fiche 3.D « sources lumineuses »).

Actuellement, à Genève, les entreprises reprenant ces éléments gratuitement sont : Abbé SA, Jaeger et Bosshard SA et RVM SA.

substances ou des produits renfermant comme impuretés plus de 500 ppm de substances monohalogénées ou plus de 50 ppm de substances aromatiques polyhalogénées.

⁵ LMoD : Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets

⁶ Les transformateurs sont également des déchets spéciaux dont le code LMoD est aussi 16 02 09. Par ailleurs, lors de démolition, il peut également être trouvé des appareils hors d'usage contenant des PCB dont le code LMoD est 16 02 10.

⁷ S.EN.S : Fondation pour la gestion et la récupération des déchets en Suisse

➤ Peintures anti-corrosion

Les PCB sont entrés dans la composition de certains revêtements de protection contre la corrosion. **Jusqu'en 1972**, les PCB ont été utilisés comme plastifiants dans les vernis au caoutchouc chloré servant de revêtement anticorrosion pour les surfaces les plus diverses, telles que le béton, le bois, le métal et plus particulièrement pour l'acier.

Les principaux domaines d'application étaient les installations hydrauliques en acier, les équipements industriels, les structures métalliques utilisées dans les ouvrages d'art (ex : ponts et viaducs) les stations d'épuration et les piscines. Les vernis au caoutchouc chloré ont été employés comme couches de fond, intermédiaires et de finition.

Bien que leur utilisation soit aujourd'hui interdite, les PCB peuvent **continuer à s'échapper dans l'environnement** par décomposition à l'air et **en cas d'enlèvement inadéquat d'anciens revêtements**. L'enlèvement de revêtements contenant des PCB au moyen de méthodes thermiques, le démontage au chalumeau d'objets et le recyclage d'éléments en acier protégés par des revêtements de ce type peuvent par ailleurs dégager des dioxines et des furanes qui s'introduisent ensuite dans l'environnement.

Le document « Guide pratique – Produits anti-corrosion et émissions de PCB » (voir « Pour en savoir plus », références n°3) donne des mesures propres à éviter la dissémination dans l'environnement lors de l'enlèvement d'anciens revêtements en PCB.

Filières d'élimination

Les techniques de préparation des surfaces doivent produire le moins possible de déchets hautement concentrés. Les déchets qui en résultent doivent pouvoir être éliminés de manière écologique dans les processus de traitement existants.

- Les boues et résidus de sablage ainsi que les poussières de filtres contenant des PCB sont soumis à l'OMoD (anciennement ODS). Leur code LMoD est le 17 09 02.
- Les matériaux de sablage réutilisables contenant des PCB doivent être traités sur le chantier par une méthode mécanique « à froid ». Le traitement en usine n'est possible que si l'entreprise dispose d'une autorisation de preneur OMoD.
- Les déchets contenant des PCB doivent être éliminés dans des installations d'incinération des déchets spéciaux autorisées.
- Le recyclage d'éléments en acier revêtus de caoutchouc chloré peut également dégager des composés organochlorés hautement toxiques. Par conséquent, les revêtements doivent être enlevés au préalable par des méthodes adéquates (à froid).

A Genève, le centre de traitement agréé pour la reprise des déchets spéciaux cités ci-dessus est le CTDS des Cheneviers.

Pour en savoir plus

1. OFEFP ; PCB dans les masses d'étanchéité de joints – Evaluation des mesures nécessaires pour les bâtiments et recommandations pour un procédé adéquat, Directives ; 45 pages ; 2003 ;
2. Service cantonal de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures ; PCBs dans les garnitures de joints – Situation à Genève ; 10 pages ; 2002 ;
3. OFEFP ; Guide pratique ; produits anti-corrosion et émissions de PCB – Avant-propos et résumé ; 2000 (il existe la version allemande complète du document) ;
4. Ordonnance sur les mouvements de déchets du 22 juin 2005 (OMoD), RS 814.610 ;
5. Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets du 18 octobre 2005, (LMoD) RS 814.610.1 ;
6. www.veva-online.ch
7. Ordonnance sur le traitement des déchets du 10 décembre 1990 (OTD) ; RS 814.600 ;
8. Règlement d'application de la loi sur les gravières et exploitations assimilées (L 3 10.03).

Pour d'autres renseignements:

Service cantonal de gestion des déchets (GEDEC): **022 327 74 07** ou www.ge.ch/gedec

Service de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures (STIPI): **022 327 80 00**

Centre de traitement des déchets spéciaux (CTDS) : **022 727 42 22**



SUBSTANCES APPAUVRISSENT LA COUCHE D'OZONE ET SUBSTANCES STABLES DANS L'AIR

Selon l'ORRChim¹, sont considérées comme substances appauvrissant la couche d'ozone :

- Les CFC (chlorofluorocarbones totalement halogénés, contenant au plus trois atomes de carbone) ;
- Les HCFC (chlorofluorocarbones partiellement halogénés, contenant au plus trois atomes de carbone) ;
- Les halons (fluorocarbones bromés totalement halogénés, contenant au plus trois atomes de carbone) ;
- Les HBFC (fluorocarbones bromés partiellement halogénés, contenant au plus trois atomes de carbone).

Ces substances appauvrissent la couche d'ozone car elles libèrent des atomes de chlore ou de brome, destructeurs de la couche d'ozone, lorsqu'elles se fragmentent dans la stratosphère.

Selon l'ORRChim, sont considérées comme substances stables dans l'air :

- les substances organiques contenant du fluor, dont la tension de vapeur est au moins de 0,1 mbar à 20°C ou dont le point d'ébullition est d'au maximum 240°C à 1013,25 mbar, et qui ont un temps de résidence moyen dans l'air d'au moins 2 ans;
- l'hexafluorure de soufre;
- le trifluorure d'azote.

Les substances stables dans l'air sont des gaz à effet de serre. Une fois émises dans l'atmosphère, ces substances déploient leurs impacts sur l'environnement durant des décennies, des siècles ou même pour certaines durant des millénaires

Ces deux types de substances sont notamment utilisés comme agents de gonflements de mousses, d'extinction et frigorigènes en climatisation et en réfrigération.

➤ **Mousses dures en matières synthétiques (par ex. XPS², PUR³)**

Localisation et période d'utilisation

On trouve des substances appauvrissant la couche d'ozone ainsi que des substances stables dans l'air sous forme gazeuse (exemples, CFC, HCFC) dans des mousses dures en matière synthétiques utilisées comme matériaux isolants dans les bâtiments.

L'utilisation de ce type de gaz dans ces mousses est réglementée par l'ORRChim (annexe 2.9) et a été interdite en plusieurs étapes depuis 1992. Or, à ce jour, il reste toutefois possible d'utiliser des substances stables dans l'air dans les mousses synthétiques dans le domaine de l'isolation thermique, lorsque aucune alternative n'est disponible selon l'état de la technique.

Ainsi, dans un bâtiment existant devant être démolé ou rénové, il est tout à fait possible de trouver des mousses dures en matière synthétiques contenant soit des substances appauvrissant la couche d'ozone, soit des substances stables dans l'air.

Filières d'élimination

Bien que reconnaissable, il reste très difficile de déterminer si une mousse rigide en matière synthétique contient ou non des CFC ou HCFC, notamment du fait que l'interdiction d'utilisation de ces gaz dans les isolants thermiques a été progressive depuis 1992 et que toutes les mousses XPS ou PUR ne contiennent pas forcément ce type de gaz. Il convient donc, soit de considérer, par précaution, que toutes ces mousses contiennent ce type de substances, soit de réaliser une analyse afin de prouver l'absence de CFC ou HCFC.

Les mousses contenant des CFC ou HCFC sont des déchets spéciaux. Ainsi, si plus de 50 kg de ces mousses sont éliminés, il est nécessaire d'établir un document de suivi, comme exigé par la législation

¹ Ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux.

² Polystyrène extrudé

³ Polyuréthanes

(OMoD⁴, anciennement ODS). Selon la classification établie par la LMoD⁵, le code pour ce type de déchets est 17 06 03 (« Autres matériaux d'isolation composés de substances dangereuses ou contenant de telles substances »).

Ces mousses doivent être éliminées par incinération. La filière d'élimination genevoise est l'usine d'incinération (UIOM) des Cheneviers. Avant toute livraison de mousses contenant des CFC ou HCFC, il est nécessaire de contacter le Centre de traitement des déchets spéciaux (CTDS) de l'usine des Cheneviers (022 727 42 22).

Lors de leur démontage et leur tri il faut éviter de les écraser afin de minimiser la libération dans l'atmosphère du gaz contenu dans le matériau. Si de petites quantités sont éliminées, il faut les déposer sur le dessus de la benne à déchets incinérables. Si d'importantes quantités sont éliminées, il faut prévoir une benne séparée pour les récupérer. Dans aucun cas, ce type de déchets ne doit être éliminé avec les déchets encombrants, ceux-ci étant broyés aux Cheneviers !

Si ces plaques doivent être coupées lors de leur démontage, il convient de respecter les dimensions maximales de 60cm sur 60cm afin qu'elles puissent être introduites directement dans le four, sans broyage préalable.

➤ Appareils de production de froid

Localisation et période d'utilisation

Les fluides réfrigérants sont des substances qui, dans un appareil ou dans une installation, transportent de la chaleur d'une température basse à une température plus élevée. Les fluides réfrigérants contiennent des substances appauvrissant la couche d'ozone.

On trouve ces substances dans différentes installations frigorifiques dont les types d'application sont résumés dans le tableau ci-après.

Application	Description	Exemples
Pompes à chaleur pour l'habitat	Habitations sans raccordement au chauffage à distance	Maisons pour une ou plusieurs familles
Climatisation	Froid pour la climatisation de locaux	Locaux administratifs
Froid commercial	Commerces vendant aux consommateurs finaux	Boulangeries, boucheries, restaurants, hôtels, magasins, supermarchés
Froid industriel	Entreprise de production	Boulangeries industrielles, abattoirs, industrie chimique

L'utilisation de ce type de substances dans les fluides réfrigérants est réglementée par l'ORRChim (annexe 2.10).

A ce jour, certaines substances ont été interdites mais d'autres pas ou pas encore. La fabrication, l'importation, l'exportation et la remise d'appareils et d'installations fonctionnant à l'aide de fluides réfrigérants appauvrissant la couche d'ozone (CFC et halons) sont interdites depuis 1994. Il n'est cependant pas interdit d'utiliser des substances stables dans l'air dans des appareils ou des installations de production de froid ou de recharger des appareils et installations existant avec des HCFC (jusqu'à fin 2009).

Ainsi, il est possible à ce jour, lors de travaux de démolition/rénovation, de se trouver en présence d'installations et appareils contenant encore des fluides réfrigérants appauvrissant la couche d'ozone et des substances stables dans l'air.

Procédure en cas de travaux de démolition/rénovation

L'annexe 2.10 de l'ORRChim réglemente un certain nombre d'éléments, notamment relatifs à la mise hors ou en service, au contrôle d'étanchéité et à la manipulation de ce type d'installations et appareils :

- L'utilisation et la manipulation de fluides réfrigérants lors de la fabrication, du montage, de l'entretien ou de l'élimination d'appareils ou d'installations servant à la réfrigération, à la climatisation ou au captage de chaleur, peuvent être exercées à titre professionnel ou commercial uniquement par des spécialistes ou sous leur direction. Ces spécialistes doivent être en possession d'un permis obtenu suite à un examen.
- Les petits appareils de production de froid « compacts » (ex : climatiseur équipé d'un boîtier dans lequel se trouvent l'évaporateur et le condensateur) doivent être éliminés chez un repreneur agréé

⁴ OMoD : Ordonnance sur les mouvements de déchets

⁵ LMoD : Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets

pour reprendre du matériel électrique et électronique (repreneur OREA). Ils doivent être démontés soigneusement pour éviter toutes fuites du fluide réfrigérant.

- La mise hors service (ou en service) d'une installation contenant plus de 3kg de fluide réfrigérant appauvrissant la couche d'ozone ou stable dans l'air doit être déclarée au bureau suisse de déclaration des installations productrices de froid et des pompes à chaleur au moyen d'un formulaire diffusé par ce bureau⁶.
- **En cas de questions, l'autorité cantonale compétente est le service du pharmacien cantonal (022 839 98 69).**

Le document « Instructions – Installations contenant des fluides réfrigérants stables dans l'air » donne de plus amples informations sur ces installations (voir « Pour en savoir plus », références n°2).

Filières d'élimination

Lorsque la désinstallation/démolition d'appareils de production de froid stationnaires implique une intervention sur le circuit de production de froid, l'intervention d'une entreprise spécialisée est nécessaire. Celle-ci devra vider l'installation du fluide frigorigène avant qu'elle ne soit démontée.

Les fluides réfrigérants appauvrissant la couche d'ozone et stables dans l'air sont des déchets spéciaux qui doivent être éliminés conformément aux prescriptions de l'OMoD (anciennement ODS). Selon la classification établie par la LMoD, le code pour ce type de déchets est 16 02 11 (« Appareils hors d'usage contenant des chlorofluorocarbures (CFC), des hydrochlorofluorocarbures (HCFC) ou des hydrofluorocarbures (HFC) »).

Les appareils de production de froid mobiles (réfrigérateurs, congélateurs, glacières (avec circuit frigorifique), climatiseurs mobiles, déshumidificateurs) doivent être éliminés conformément aux exigences de l'OREA⁷ chez un repreneur autorisé à reprendre ces types d'appareils. Actuellement, à Genève ces entreprises sont : Abbé SA, Jaeger et Bosshard SA, Planzer Transports SA et RVM SA.

➤ Installations d'extinction

Localisation et période d'utilisation

Le halon est un gaz utilisé pour lutter contre les incendies là où on ne peut pas arroser avec de l'eau, par exemple, dans les salles contenant de nombreux ordinateurs. Le halon est un agent d'extinction appauvrissant la couche d'ozone.

L'annexe 2.11 de l'ORRChim régit l'ensemble des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone et des agents d'extinction stables dans l'air.

Depuis 1992, respectivement 1996, l'importation et la remise d'agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone et d'agent d'extinction stables dans l'air, ainsi que l'importation et la remise d'appareils et d'installations en contenant sont interdites.

A noter que la recharge d'installations stationnaires existantes avec des agents d'extinction réglementés était autorisée jusqu'au 31 décembre 2002, sauf pour les extincteurs à main et autres appareils mobiles qui ne peuvent être rechargés.

Ainsi, il est possible, lors de travaux de démolition/rénovation, de se trouver en présence d'installations d'extinction contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone et des substances stables dans l'air.

Procédure en cas de travaux de démolition/rénovation

La mise hors service d'installations stationnaires ou d'appareils contenant des agents d'extinction réglementés doit être effectuée par des professionnels spécialistes en la matière et doit être déclarée par le détenteur à l'office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP⁸).

Filières d'élimination

La manipulation des agents d'extinction doit être réalisée par une entreprise spécialisée.

Les agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air qui ne sont plus destinés à être utilisés (déchets) doivent être traités par leurs détenteurs comme l'impose l'OMoD (anciennement ODS). Selon la classification établie par la LMoD, le code pour ce type de déchets est 16 05 04 (« Gaz en récipients à pression (y compris les halons) contenant des substances dangereuses »).

⁶ Bureau suisse de déclaration des installations productrices de froid et des pompes à chaleur, Postfach, 8124 Maur ; tél. 044 908 40 80 ; fax : 044 908 40 88 ; adresse email : info@declaration-froid.ch ; site Internet : www.declaration-froid.ch

⁷ OREA. Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques.

⁸ OFEV dès le 1^{er} janvier 2006

Ils ne peuvent être remis qu'à des preneurs autorisés. Le document « Informations concernant l'ORRChim – Agents d'extinction (ORRChim, annexe 2.11) ; Informations et directives ; 1998 » mentionne que cette liste est disponible auprès de la GESO⁹.

Pour en savoir plus

1. Ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux du 18 mai 2005 (ORRChim), RS 814.81 ;
2. Ordonnance sur les mouvements de déchets du 22 juin 2005 (OMoD) ; RS 814.610 ;
3. Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets du 18 octobre 2005 , (LMoD) RS 814.610.1;
4. www.veva-online.ch
5. OFEFP ; Instructions – Installations contenant des fluides réfrigérants stables dans l'air, juillet 2004 ; réf : VU-4014-F (gratuit) ;
6. OFEFP ; Instructions – Installations stationnaires et appareils contenant des fluides réfrigérants – Livret d'entretien, contrôle d'étanchéité, déclaration obligatoire ; 2005, réf : VU-4015-F (gratuit) ;
7. OFEFP ; Informations concernant l'OSubst – Agents d'extinction (OSubst, annexe 4.16) ; Informations et directives ; 1998.

Pour d'autres renseignements:

Service cantonal de gestion des déchets (GEDEC) : **022 327 74 07** ou www.ge.ch/gedec

Service du pharmacien cantonal (SPC) : **022 839 98 69**

Centre de traitement des déchets spéciaux (CTDS) : **022 727 42 22**

⁹ GESO : Société suisse pour la gestion des déchets spéciaux, Bâle



SOURCES LUMINEUSES

Certaines sources lumineuses ne se prêtent pas à une élimination par incinération avec les ordures ménagères, car elles contiennent diverses substances dangereuses pour l'environnement telles que du mercure et des matières éclairantes pouvant contenir de l'antimoine, du baryum, du plomb, etc.

Les substances dangereuses qu'elles contiennent doivent être traitées de manière respectueuse de l'environnement, et les matières valorisables récupérées.

Ces sources lumineuses sont considérées comme des déchets spéciaux au sens de l'OMoD¹ (anciennement ODS). De plus, depuis le 1^{er} août 2005, elles sont soumises aux exigences de l'OREA².

Types d'appareils

Les **sources lumineuses visées par l'OREA** comprennent les catégories suivantes :

- Les lampes fluocompactes (lampes à basse consommation) avec et sans variateur d'intensité ;
- Les lampes fluorescentes (tubes fluorescents) ;
- Les lampes à décharges :
 - Lampes à vapeurs d'halogénures métalliques,
 - Lampes à vapeur de sodium,
 - Lampes à mercure,
 - Lampes à induction
- Les lampes LED (diodes électroluminescentes).

Les lampes à incandescence traditionnelles (filaments) et les ampoules halogènes (150, 300 et 500 Watts) ne sont pas des déchets spéciaux et elles ne sont pas non plus soumises à l'OREA. Elles ne contiennent pas de polluants et peuvent être éliminées avec les déchets urbains (ordures ménagères).

Les schémas annexés illustrent ces différentes catégories. A noter qu'il s'agit d'exemples et que la liste n'est pas exhaustive.

Filières d'élimination

Les sources lumineuses précitées sont des déchets spéciaux (sauf les lampes à incandescence traditionnelles et les ampoules halogènes). Selon l'OMoD (anciennement ODS), les entreprises remettantes de déchets spéciaux sont tenues d'utiliser des documents de suivi pour remettre des déchets spéciaux. Selon la classification établie par la LMoD³, le code pour ce type de déchets est 20 01 21 (« Tubes fluorescents et autres déchets contenant du mercure »)

Cependant, aucun document de suivi n'est nécessaire pour les déchets spéciaux remis en quantité allant jusqu'à 50 kg, récipient inclus, par code de déchets et par livraison.

Ce type de sources lumineuses est par ailleurs soumis à une taxe anticipée de recyclage (TAR) perçue à l'achat. Elles peuvent donc être remises gratuitement aux entreprises affiliées à la S.EN.S⁴, fondation chargée de la gestion des recettes de cette taxe.

Actuellement, à Genève, ces entreprises sont : Abbé SA, Jaeger et Bosshard SA, Planzer Transports SA et RVM SA.

De plus, les luminaires (c'est-à-dire, le « support » du tube néon ou de l'ampoule pouvant contenir la self, le condensateur, l'alimentation électronique, les ballasts) sont aussi repris gratuitement par les mêmes filières que les sources lumineuses (cf. ci-dessus et voir aussi fiche 3.B).

Toutefois, les lampes appartenant au groupe 2 (voir schémas annexés), notamment les enseignes lumineuses, ne sont pas reprises gratuitement.

A noter par ailleurs que sous certaines conditions (tonnage/nombre de palettes minimum, conditionnement respectant les exigences édictées par le repreneur (RVM)), le transport de ces sources lumineuses par le repreneur est gratuit.

¹ OMoD : Ordonnance sur les mouvements de déchets

² OREA : Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques

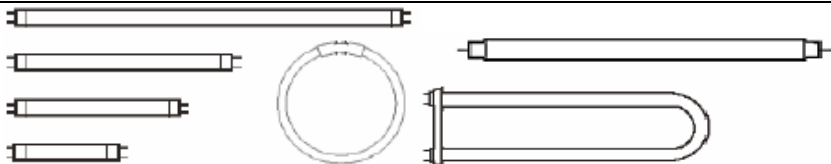
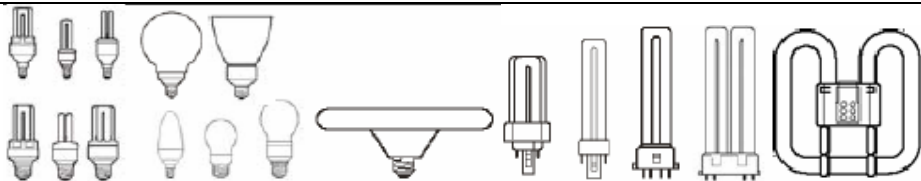
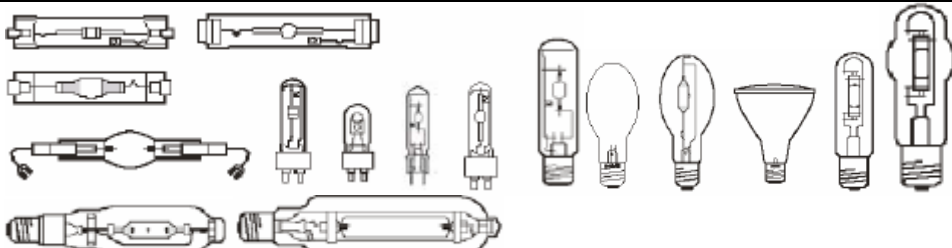
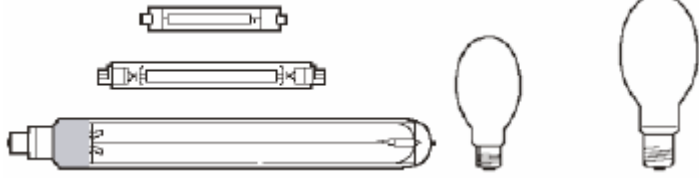
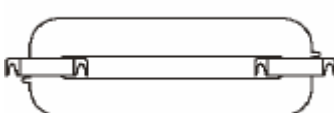
³ LMoD : Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets

⁴ S.EN.S : Fondation pour la gestion et la récupération des déchets en Suisse

Catalogue des sources lumineuses

1. Déchets spéciaux

1a. SOURCES LUMINEUSES SOUMISES A LA TAR ET REPRISES GRATUITEMENT CHEZ DES REPRENEURS AFFILIES A LA S.EN.S

Lampes fluorescentes (lampes à décharge basse pression) : • Tubes fluorescents rectilignes • Tubes FL • Tubes circulaires • Tubes en forme de U	
Lampes fluocompactes (lampes à décharge basse pression) : • Lampes fluocompactes • Lampes à économie d'énergie	
Lampes à vapeur d'halogénures métalliques (lampes à décharge haute pression) : • MHW • HQL • CDM • HCL • HSI	
Lampes à vapeur de mercure (lampes à décharge haute pression) : • HWL • HQL • HPL • MLR • HSB • HSL	
Lampes à vapeur de sodium (lampes à décharge haute et basse pression) : • NAV • SOX • SON • VIALOX • SHP	
Lampes à induction (lampes à décharge basse pression) : • QL • ENDURA	

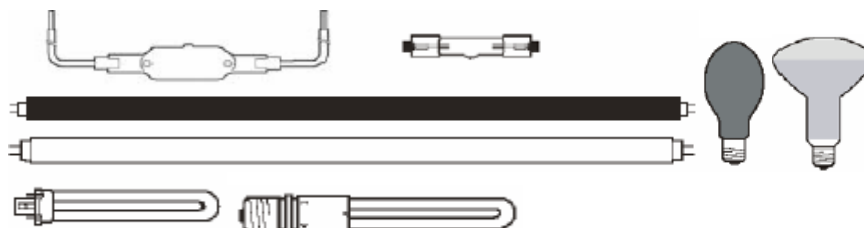
Lampes LED pour l'éclairage général (diodes électroluminescentes) :

- Lampes LED pour culots E27, GU10, B22, etc.



Lampes spéciales (lampe haute et basse pression) :

- Lampes solaires à usage privé
- Tubes de solarium
- Lampe à lumière noire
- Émetteurs UV
- Lampes à ozone et germicides



1b. SOURCES LUMINEUSES NON SOUMISES A LA TAR

Traitement et récupération en tant que déchet spécial avec facturation séparée (service payant)

Lampes spéciales (lampe haute et basse pression) :

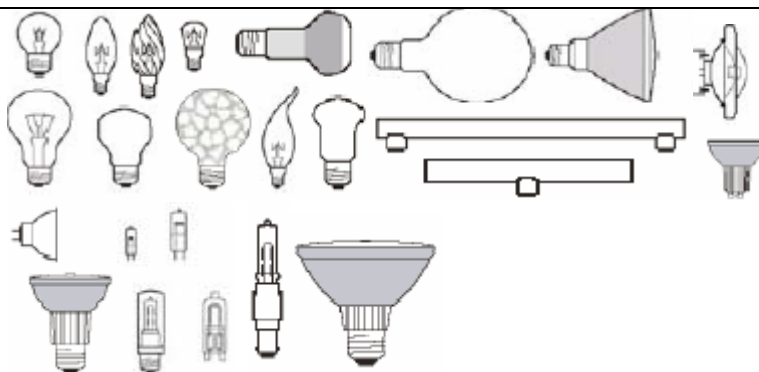
- Divers : tubes néons (enseignes lumineuses), lampes à xénon, lampes spectrales

2. Déchets assimilables aux déchets urbains

Sources lumineuses non soumises à la TAR. Lampes pouvant être éliminées avec les déchets urbains.

Lampes à incandescence d'usage général et lampes halogènes

- Ampoule « ballon » classique
- Flamme
- Sphérique
- A réflecteur
- Décor
- Soffites
- A culot broches, etc.



Pour en savoir plus

1. Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques du 14 janvier 1998 (OREA) ; RS 814.620 ;
2. Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD) du 22 juin 2005 RS : 814.610.
3. Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets du 18 octobre 2005 (LMoD), RS 814.610.1;
4. www.veva-online.ch
5. www.sens.ch
6. www.slrs.ch

Pour d'autres renseignements:

Service cantonal de gestion des déchets (GEDEC) : 022 327 74 07 ou www.ge.ch/gedec

Source des illustrations : www.slrs.ch



BOIS

Les déchets de bois sont de plusieurs types qui se différencient par leur teneur en polluants. En effet, suivant son utilisation (par exemple, intérieur ou extérieur), le bois a pu être traité avec des produits présentant des dangers pour l'environnement.

Les bois traités (y compris peints) peuvent contenir des concentrations plus ou moins élevées en métaux lourds (Pb, Cd, As, etc.), en PCB, etc.

L'ORRChim¹ contient des dispositions portant sur l'interdiction et la restriction de l'utilisation de certaines substances pour la conservation du bois ainsi que la mise sur le marché de matériaux en bois contenant ces substances.

Il est toutefois difficile d'identifier sans réaliser d'analyses quels produits de conservation du bois ont été utilisés et si leurs concentrations respectent les exigences légales (exemple, importation de mobilier en bois et de bois exotiques).

Catégories de bois

L'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD, anciennement ODS) subdivise les déchets de bois provenant de chantiers en trois catégories :

- 1. Résidus de bois issus de chantiers de construction** (code LMoD² : 17 02 01) :
(Par ex. plateaux de coffrage propres, planches d'échafaudages, bois équarri, étais).

Il s'agit dans ce cas de bois utilisé dans **l'installation de chantiers, et non issu de démolition, rénovation ou transformations**, qui n'est pas imprégné d'un enduit ni recouvert d'un revêtement renfermant des composés organo-halogénés.

- 2. Bois usagé issu de chantiers, démolition, rénovations et transformations** (code LMoD : 17 02 97) :

Il s'agit de :

- Bois utilisé dans l'installation de chantiers, autre que les résidus de bois (cf. point 1 ci-dessus) ;
- Bois utilisé pour les aménagements intérieurs de bâtiments, issu de leur démolition, rénovation ou transformation (par ex. poutres, planchers, lambris, plafonds, escaliers)

- 3. Déchets de bois à problèmes** (code LMoD 17 02 98) :

Déchets de bois contenant des substances dangereuses (par ex. charpentes, fenêtres, planches de façades, portes extérieures, clôtures, bancs de jardin, ponts en bois, poteaux téléphoniques, traverses de chemin de fer).

Il s'agit de bois traité avec des produits de conservation du bois ou utilisé à l'extérieur de bâtiments, issu de leur démolition, rénovation ou transformation.

Les déchets de bois décrits aux points 2 et 3 sont des déchets « soumis à contrôle » (sc).

¹ ORRChim : Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques

² LMoD : Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets

Filières d'élimination

a) Valorisation matière

Seuls le bois à l'état naturel, les résidus de bois et le bois usagé dont la teneur en polluants est inférieure aux valeurs indicatives figurant dans l'annexe B de l'aide à l'exécution concernant les déchets de bois (voir « Pour en savoir plus », références n°1) peuvent être valorisés dans la production de matériaux en bois, tels que les panneaux agglomérés.

b) Valorisation thermique

Les déchets de bois qui ne peuvent pas être valorisés dans la production de nouveaux matériaux doivent être incinérés dans des installations adaptées à leur degré de contamination :

1. Les **résidus de bois** peuvent être utilisés comme bois de chauffage dans des chaudières adaptées à ces matériaux, pour autant que les valeurs limites d'émissions satisfassent aux exigences de l'OPair³ (annexe 3, chiffre 52).

La fraction triée sur la place de broyage ou de stockage est exclue de cette filière.

2. Le **bois usagé**, y compris les mélanges de bois usagé et de résidus de bois, doit être incinéré dans une chaudière pour bois usagé répondant aux exigences de l'annexe 2, chiffre 72 de l'OPair.
3. Les **déchets de bois à problème** doivent être incinérés dans des installations appropriées disposant d'un système d'épuration des fumées performant (par ex. UIOM⁴, cimenteries, installations de gazéification et centrales thermiques) répondant aux exigences de l'annexe 2, chiffre 71 de l'OPair.

L'élimination de déchets de bois produits sur les chantiers doit être effectuée dans des installations autorisées. La liste de ces installations pour le canton de Genève est disponible sur www.ge.ch/gedec.

Les déchets de bois à problème doivent être incinérés à l'usine des Cheneviers

Pour rappel, l'incinération en plein air des déchets de chantier est interdite (L 1 20.01, art. 32).

Pour en savoir plus

1. OFEFP; Aide à l'exécution concernant les déchets de bois – Exploitation des installations de stockage, de broyage, de valorisation et d'incinération des déchets de bois ; projet actualisé avril 2004 ;
2. Ordonnance sur les mouvements de déchets du 22 juin 2005 (OMoD), RS 814.610 ;
3. Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets du 18 octobre 2005 (LMOd), RS 814.610.1;
4. www.veva-online.ch
5. Ordonnance sur la protection de l'air du 16 décembre 1985 (OPair), RS 814.318.142.1 ;
6. Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim), RS 814.81;
7. Règlement d'application de la loi sur la gestion des déchets (L1 20.01) ;

Pour d'autres renseignements:

Service cantonal de gestion des déchets : **022 327 74 07** ou www.ge.ch/gedec

³ OPair : Ordonnance sur la protection de l'air.

⁴ UIOM : usine d'incinération des ordures ménagères



MATERIAUX ET APPAREILS CONTENANT DU MERCURE

Le mercure est une substance toxique et persistante qui a tendance à être bioaccumulable dans l'environnement et l'homme.

Il peut être inhalé, ingéré ou absorbé par la peau. Les effets du mercure sur la santé sont essentiellement neurologiques. En milieu de travail, la plupart des expositions sont notamment dues au bris de produits contenant du mercure. De plus, de très faibles quantités de mercure peuvent causer d'importants dommages à l'environnement.

Les matériaux et éléments contenant du mercure doivent donc être éliminés de manière à minimiser les impacts sur la santé et l'environnement.

➤ **Revêtement de sol sportif**

La problématique liée à la présence de mercure dans les revêtements de sol sportif (Tartan) est ponctuelle dans la mesure où elle ne concerne que des chantiers très ciblés.

Tartan

Il convient d'être prudent avec l'appellation « Tartan » car cette désignation est souvent utilisée pour tous les revêtements sportifs « rougeâtres ».

Les revêtements qualifiés de Tartan ont été posés de la manière suivante, ce qui les distingue d'autres revêtements sportifs rougeâtres : des bidons contenant du polyuréthane (PU) étaient étalés sur la piste puis mêlés avec des granulés de caoutchouc.

Certains revêtements (par exemple, sols de court de tennis) ne sont pas composés de Tartan au sens défini précédemment ; il s'agit de PU aggloméré avec du caoutchouc qui ne contient pas de mercure.

La fabrication de Tartan a cessé il y a environ 10 à 15 ans lorsque le mercure a été supprimé de ce matériau du fait de l'apparition de problèmes de stabilisation du produit.

Filière d'élimination

A ce jour, le seul moyen de s'assurer qu'un Tartan ne contient pas de mercure passe par la réalisation d'une analyse, surtout si l'installation destinée à être rénovée date de plus de 10 ans.

Les déchets contenant du mercure sont des déchets spéciaux dont l'élimination doit respecter les exigences de l'OMoD¹ (anciennement ODS). Selon la classification établie par la LMoD², le code pour ce type de déchets est 17 09 01 (« Déchets de chantier contenant du mercure »).

Actuellement, il n'existe pas de filière d'élimination de ce matériau à Genève. Les repreneurs éliminant les Tartans sont :

- La société Batrec Industrie AG située à Wimmis (www.batrec.ch).
- L'entreprise Chiresa AG située à Turgi (www.chiresa.ch).
- La société CITRON AG, dont les bureaux sont situés à Zurich (www.citron.ch). Cette société exporte les matériaux en France dans un centre de recyclage (récupération du mercure).
- La société Valorec Services AG située à Bâle. A noter qu'elle ne reprend pas les déchets dont la teneur en mercure est supérieure à 500 ppm (www.valorec.ch).

Le coût d'élimination varie notamment en fonction de la teneur en mercure dans le Tartan.

¹ OMoD : Ordonnance sur les mouvements de déchets

² LMoD : Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets

➤ Appareils contenant du mercure

Du fait que le mercure possède les propriétés d'un liquide et d'un métal à température ambiante, il est couramment utilisé dans différents produits de consommation pour conduire l'électricité ou mesurer la pression et la température. Les appareils les plus connus sont les piles, les tubes fluorescents (voir fiche 3.D) et les thermomètres.

D'autres appareils, susceptibles d'être trouvés lors de travaux de démolition/rénovation, pouvant contenir du mercure et dont l'élimination doit se faire dans le respect de l'environnement sont présentés ci-dessous :

- Les thermostats au mercure. Le mercure des thermostats sert à relier deux électrodes et donc à fermer un circuit électrique afin de déclencher le fonctionnement d'appareils de chauffage et de climatisation.
- Les interrupteurs et relais au mercure. Les types les plus courants d'interrupteurs au mercure sont les interrupteurs à bascule. Ces interrupteurs mécaniques sont actionnés lorsqu'ils passent de la position verticale à l'horizontale.
- Des appareils de mesures tels que des baromètres, débitmètres, manomètres. Tous ces dispositifs sont munis d'un indicateur permettant de lire la pression de l'air. Bon nombre de ce type d'appareil installé dans des machines, etc. contiennent entre 100 et 500 grammes de mercure, voir plus.
- Les flotteurs de niveau d'anciennes cuves.
- Travaux de génie civil : les armoires de commande de feux de signalisation (grandes armoires (~1.30 m) situées à chaque carrefour) peuvent encore être équipés de certains systèmes de commande contenant du mercure (commande pour le feu clignotant). Avant d'effectuer des travaux sur ces éléments, il convient de contacter l'OTC³ qui peut intervenir sur ces éléments de signalisation.

Filière d'élimination

Si lors d'un chantier, ce type d'appareil est visible sur une installation devant être éliminée ou lors de son démontage (par exemple, sur un boiler, à l'intérieur de grosses installations industrielles de refroidissement et de chauffage), il convient de le démonter soigneusement en prenant garde de ne pas le casser pour éviter que le mercure ne se répande.

Le CTDS⁴ reprend actuellement ce type d'appareil contenant du mercure, mais en petites quantités. En cas de quantités importantes, il convient de s'adresser directement à RVM SA, à Genève, ou Batrec, à Wimmis.

Dans le cas où des produits de consommation sont susceptibles de contenir ce type d'appareil, mais que le produit entier, sans démontage, peut être éliminé chez un repreneur agréé, il convient alors de l'évacuer en évitant de l'écraser durant le transport ou de le casser.

Selon la classification établie par la LMoD, le code pour ce type de déchets soumis à contrôle (sc) est 16 02 13 (« Appareils hors d'usage contenant des composants dangereux, autres que ceux visés aux rubriques 16 02 09 à 16 02 12 ou 20 01 21 »).

Pour en savoir plus

1. <http://www.geneve.ch/sport/> (Inventaire des installations sportives du canton de Genève) ;
2. Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD) du 22 juin 2005, RS : 814.610.
3. Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets du 18 octobre 2005 (LMoD), RS 814.610.1;
4. www.veva-online.ch

Pour d'autres renseignements:

Service cantonal de gestion des déchets (GEDEC) : **022 327 74 07** ou www.ge.ch/gedec

Centre de traitement des déchets spéciaux (CTDS) : **022 727 42 22**

³ OTC : Office des transports et de la circulation

⁴ CTDS : Centre de traitement des déchets spéciaux