
GESTION DES DECHETS

INTRODUCTION

La protection de l'environnement devient de plus en plus une préoccupation collective. La question des déchets est quotidienne et touche chaque être humain tant sur le plan professionnel que familial. En qualité de consommateur, producteur, usager du ramassage des ordures et trieur de déchets recyclables, citoyen ou contribuable, chacun peut et doit être acteur d'une meilleure gestion des déchets. Dans une vision intégrée de développement durable, la problématique des déchets ne peut pas être traitée comme un objet isolé, ni même se limiter aux seuls aspects de valorisation et d'élimination. Elle doit être placée dans une perspective holistique de gestion des risques et des ressources, qui couvre tout le cycle de vie du déchet, depuis sa génération jusqu'au traitement ultime. Elle anticipe le déchet dès le stade projet, inclut les stratégies de réduction à la source, de valorisation et d'élimination et vise à la maîtrise des flux tout au long du procédé aboutissant au déchet.

Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche sont aussi producteurs d'importantes quantités de déchets. Certains déchets peuvent produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune et d'une façon générale porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement. La gestion des déchets de laboratoire est indissociable de la sécurité au laboratoire à laquelle elle contribue de manière déterminante et par laquelle, inversement, elle est directement conditionnée. La conscience des risques et la nécessité de les maîtriser de façon professionnelle est indispensable à une gestion cohérente des déchets. A l'instar de la protection de l'environnement, la sécurité ne se réalise pas par des lois mais par la prise de conscience et par l'édification des compétences nécessaires exigent un effort de formation et d'information. L'objectif à long terme d'un tel effort de formation et d'information n'est pas un simple transfert de savoir, il s'agit bien de contribuer à enraciner une culture de la sécurité et de l'environnement, complément dans la ligne du développement durable. La gestion des déchets de laboratoire offre une bonne opportunité d'enclencher ce processus.

CADRE LEGAL / ASPECTS LEGAUX

Considérant la diversité des risques liés aux déchets de laboratoire, tant en nature qu'en sévérité, il n'est pas surprenant que leur gestion soit visée par une collection substantielle de lois et d'ordonnances fédérales, qui sous-entendent les dispositions cantonales correspondantes. Les organes d'exécution cantonaux chargés de l'application des lois fédérales et cantonales diffèrent d'un canton à un autre, non seulement dans leur dénomination mais aussi dans l'attribution de leurs domaines de compétence. Un bref sommaire présenté ci-dessous articule la structure du recueil du droit fédéral et ne recense que les dispositions les plus spécifiques. Un répertoire plus complet figure à la fin des explications;

RS 813 Commerce des toxiques

- Loi sur les toxiques (LTox)
- Ordonnance sur les toxiques (OTox)
- Ordonnance sur les fiches de données de sécurité relatives aux toxiques et aux abus de substances dangereuses pour l'environnement.

OTox – L'article 2 définit les notions d'acquisition et de fourniture ainsi que les mesures propres à rendre les toxiques inoffensifs. Les articles 31 et suivants décrivent les autorisations générales pour l'acquisition de toxiques. L'art. 36 a précise les conditions de remise d'une fiche de données de sécurité. Les articles 43 et 44 spécifient les conditions d'emballage, d'étiquetage et l'article 49 définit les conditions d'entreposage des toxiques.

Ordonnance sur les fiches de données de sécurité – Les articles 2, 5 et 6 spécifient les conditions de remises de telles fiches (FDS). Plusieurs catégories de produits pouvant apparaître dans des déchets de laboratoire sont exemptées de l'obligation d'être munies de FDS, notamment les agents thérapeutiques, les médicaments et les produits phytosanitaires. Ces produits restent cependant soumis aux dispositions régissant les déchets spéciaux.

RS 814 Protection de l'équilibre écologique

- ⋈ Loi sur la protection de l'environnement (LPE)
- ⋈ Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux)
- ⋈ Loi sur la radioprotection (LRaP)
- ⋈ Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM)
- ⋈ Ordonnance sur les substances dangereuses pour l'environnement (Osubst)
- ⋈ Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux)
- ⋈ Ordonnance sur la radioprotection (ORaP)
- ⋈ Ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison
- ⋈ Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD)
- ⋈ Ordonnance sur les mouvements des déchets spéciaux (ODS)
- ⋈ Ordonnance sur l'utilisation des organismes en milieu confiné (OUC).

OPAM – L'article 1 définit son champ d'application et y inclut les microorganismes pathogènes ou génétiquement modifiés. L'article 10 traite du transport des matières dangereuses.

Osubst – L'article 6 indique que la notion juridique de fabricant s'applique aussi aux laboratoires de recherche chimique. L'article 9 étend le devoir général de diligence aux déchets et prescrit d'observer les précautions indiquées par les fournisseurs ainsi que les restrictions spécifiques relatives à des substances ou à des groupes de produits. L'article 10 prescrit de limiter les rejets dans l'environnement.

OEaux – L'article 6 délimite les déversements admissibles d'eaux industrielles. L'article 10 précise l'interdiction d'éliminer les déchets avec les eaux à évacuer.

ORaP – L'article 75 régit le stockage de sources radioactives. Les articles 79 à 93 traitent en détail le traitement des déchets radioactifs. Plus spécifiquement l'article 2 de l'ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison définit l'obligation de séparer les déchets radioactifs des déchets inactifs. L'article 3 de cette même ordonnance traite des déchets radioactifs qui contiennent en plus des substances dangereuses ou des matières infectieuses ou putrescibles.

OTD – Au sens de l'article 3, le stockage provisoire de déchets fait partie des traitements, mais ni de la collecte, ni du transport. L'article 12 exprime l'obligation de principe de valoriser les déchets. L'article 37 précise les conditions applicables aux dépôts provisoires.

ODS – L'article 2 soumet les postes de collecte pour petites quantités de déchets spéciaux aux exigences applicables à toutes les entreprises publiques ou privées. Les services des cantons et des communes sont considérés comme des entreprises. L'article 8 prescrit la mention "Déchets spéciaux" et l'indication du no de document de suivi sur les emballages et récipients de déchets spéciaux, mais ne donne pas d'autre précision quant à l'indication de la nature du contenu.

OUC – Cette ordonnance renvoie largement à d'autres dispositions, dont l'OPAM et l'OPTM. Elle couvre tous les microorganismes et les organismes génétiquement modifiés (OGM). L'article 4 exprime le devoir général de précaution. L'article 9 traite de la procédure d'autorisation y compris la nature et le traitement des déchets. L'article 10 énumère les mesures de sécurité obligatoires.

RS 822 Protection des travailleurs

- ⋈ Loi sur le travail (LTr)
- ⋈ Loi fédérale sur l'assurance-accidents (LAA)
- ⋈ Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail (OLT 3)
- ⋈ Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA)
- ⋈ Ordonnance sur la protection des travailleurs contre les risques liés aux microorganismes (OPTM).

OLT 3, OPA – Les dispositions de ces deux ordonnances sont applicables à l'ensemble du personnel de l'administration et des établissements publics hospitaliers et d'enseignement. Elle s'étend explicitement aux élèves et étudiants fréquentant les établissements publics hospitaliers et d'enseignement.

OPTM – Cette ordonnance reprend la classification des risques de l'OUC. Elle précise aux articles 5 à 7 les modalités d'évaluation des risques. Les articles 8 et 9 décrivent les mesures de sécurité à prendre y compris en ce qui concerne les déchets et les rejets par les affluents.

Autres dispositions pertinentes

- ⋈ Ordonnance relative au transport des marchandises dangereuses par route (SDR / ADR)
- ⋈ Ordonnance concernant l'élimination des déchets animaux (OELDA)
- ⋈ Convention de Bâle du 22 mars 1989 sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination.

OELDA – L'article 3.6 inclut les cadavres animaux dans les déchets animaux dits à haut risque dont le traitement et la valorisation éventuelle sont réglés par l'article 5. En vertu de l'article 9, les dispositions de l'ODS et de l'ORaP sont applicables si les déchets animaux contiennent des substances chimiques soumises ou sont radioactifs.

La **Convention de Bâle** affirme la volonté des parties contractantes de réduire au mieux les mouvements transfrontaliers de déchets de toute nature. Elle exige dans son article 4.7 un emballage, un étiquetage et un transport conformes aux règles et pratiques internationales acceptées et reconnues et dans son article 4.8, une gestion écologiquement rationnelle des déchets exportés. L'article 4.9 définit les critères d'acceptation de mouvements transfrontaliers de déchets.

Détails selon annexe 1.

DANGERS DES DECHETS

Dangers principaux des déchets

L'option principale en matière de déchets est de réduire leur production. A l'instar d'autres résidus non valorisables, le déchet de laboratoire le mieux gérable est celui qu'on n'a pas produit, soit en limitant sa quantité, soit en retardant ou en évitant la déchéance d'une matière ou d'un objet au stade de déchet. Une gestion rigoureuse permet de limiter l'accumulation de matières périmées ou dégradées. A part quelques exceptions, les déchets chimiques sont groupés par classes et certains produits chimiques peuvent avantageusement être neutralisés sur le lieu de production, notamment les substances hautement réactives ou à très haute toxicité. Tout déchet représente un danger plus ou moins important si toutes les dispositions par rapport à la sécurité, la protection des personnes et de l'environnement ne sont pas respectées. Les dangers peuvent aller de la simple coupure à la brûlure, à l'intoxication bénigne ou grave, au feu, à l'explosion, voire jusqu'à la mort des victimes. Chaque établissement doit donc se conformer aux dispositions légales en vigueur en vue de la protection de sa propre personne et d'autrui vis-à-vis de tout danger. Les déchets reflètent donc aussi la politique d'hygiène et de sécurité en vigueur dans l'établissement dont ils proviennent.

En termes de pondération des risques, les dangers intrinsèques des déchets aussi bien que des travaux en laboratoire conduisent à placer leur gestion prioritairement sous l'angle de la santé et de la sécurité au travail, condition préalable à une gestion responsable des impacts sur l'environnement et à un développement durable.

Autres dangers

Le problème du tri et du traitement se complique dès qu'un déchet relève simultanément de plusieurs catégories ou sous-catégories. Il est donc judicieux d'éviter dans toute la mesure du possible de constituer des hybrides. S'ils sont inévitables on peut dans la grande majorité des cas recourir à une hiérarchisation basée sur les méthodes de traitement. Un déchet biologique contenant des substances toxiques sera en principe traité en fonction de ces dernières, sous réserve d'une stérilisation primaire préalable.

Le problème le plus difficile est sans conteste celui des substances et des déchets de nature inconnue, par insuffisance, absence ou altération du marquage, ou par altération du contenu. Ce problème se rencontre plus particulièrement avec certains stocks anciens de produits commerciaux, ou avec des produits de synthèse incomplètement caractérisés. On le rencontre également dans certains actes d'investigation (police scientifique, médecine légale, pollutions accidentelles, transports et trafics illicites). Seule l'intervention de spécialistes permet alors une prise en charge correcte, qui passera, le cas échéant, par une approche analytique en vue de déterminer le traitement le plus approprié ce qui implique un coût supplémentaire à facturer au producteur responsable.

Tout stockage, manipulation de déchets, de produits ou matières dangereuses peuvent prendre une tournure catastrophique. Cela peut aller du feu d'un local en passant par l'explosion d'un bâtiment pouvant entraîner une catastrophe régionale, nationale voire internationale. Les faits en la matière vécus précédemment à Schweizerhalle, Seveso, Bophal, Tschernobyl ou Toulouse sont toujours dans nos mémoires. Chaque utilisateur produisant des déchets doit en assumer sa responsabilité de producteur et en assumer la gestion dans les règles de l'art. Ils doivent prendre toutes les dispositions qui s'imposent à gérer au plus près de sa conscience ses déchets afin de laisser aux générations futures une planète aussi propre que possible.

CONSIGNES

Générales

Dans les établissements ou institutions où l'affluence et la rotation de personnes sont importantes, il est indispensable de mettre en place les mesures ou dispositions suivantes:

- tri et conditionnement du produit "déchets" à la source
- étiquetage approprié selon directives et ordonnances fédérales et cantonales
- lieux de stockage appropriés et sécurisés
- contrôle d'accès surveillé (technique/humain)
- secteurs à risques: contrôle/surveillance vidéo et analyses détaillées
- plans d'évacuation et points de rassemblement
- No de premiers secours et d'intervention
- plan d'intervention et clefs/badges d'accès par bâtiment/secteur pour Service du feu et Police
- maintenance/entretien du matériel/équipements de recherche et d'enseignement ainsi que des équipements de stockage/tri/conditionnement
- maintenance/entretien des installations de ventilation, d'aspiration/extraction et de climatisation
- détection feu/fumée – gaz – radioactivité
- Mesures constructives:
 - ⚡ installations d'extinction – mises à terre – électricité statique
 - ⚡ équipements anti-déflagration-explosion
 - ⚡ bacs et installations de rétention (mobiles-fixes)
 - ⚡ signalisation de secours – sorties
 - ⚡ accès et sorties de secours
 - ⚡ statique de la construction selon les prescriptions
 - ⚡ équipements "EX" – prises – fiches – luminaires, etc.
- ⇐ Afin de rendre les mesures et dispositions efficaces et fonctionnelles, il est impératif que lors de la planification toutes les consignes soient retenues et exécutées au stade des transformations et constructions, avant la mise en service des locaux.

Particulières

- Afin de prévenir et diminuer tout risque d'incident et/ou d'accident, il est impératif de mettre en place une structure et d'être en possession de:
-
- les autorisations d'exploitation communales, cantonales et fédérales;
 - la formation des personnes responsables à la manutention et à l'évacuation des déchets conventionnels (à incinérer, à recycler, etc.) et déchets spéciaux;
 - la formation des chauffeurs pour le transport des déchets spéciaux (ADR / SDR)
 - la formation de conseiller à la sécurité (OCS), ordonnance 741.622 pour le transport de marchandises dangereuses par route, par rail ou par voie navigable;
 - des contenants pour objets et débris contondants contaminés ou non contaminés.

GENRE DE DECHETS COMMUNS *(selon l'ordonnance 814.610)*

1. Déchets inorganiques avec métaux dissous
2. Solvants et déchets contenant des solvants
3. Déchets liquides huileux
4. Déchets de peinture, vernis, colle, mastic et déchets d'imprimerie
5. Déchets de boues de fabrication, de préparation et du traitement des matériaux (métaux, verre, etc.)
6. Déchets d'usinage ou de traitements mécaniques ou thermiques
7. Résidus de cuisson, fusion, incinération
8. Déchets de synthèse et autres procédés de la chimie organique
9. Déchets inorganiques de traitements chimiques, liquides ou boueux
10. Déchets inorganiques solides de traitements chimiques
11. Déchets de l'épuration des eaux usées et du traitement de l'eau
12. Matériaux et appareils souillés
13. Refus de fabrication et déchets ainsi que objets, appareils et substances usés
14. Déchets de l'entretien des voies publiques

Pour les détails veuillez consulter l'adresse suivante:

<http://www.admin.ch/ch/f/rs/8/814.610.fr.pdf>

CATEGORIES DE DECHETS AVEC DETAILS ET LEUR PROVENANCE

Déchets chimiques

- contaminés chimiquement
- non-contaminés chimiquement

Déchets biologiques

- modifiés et générés par les laboratoires
- objets piquants ou coupants
- matériels souillés par un OGM
- agents pathogènes

Déchets issus de confinement

- de matériel de laboratoire souillé par un agent biologique pathogène ou un OGM
- cadavres d'animaux sains ou infectés
- déchets anatomiques d'animaux non infectés ou infectés par un agent biologique ou OGM
- liquides biologiques d'origine humaine ou simienne
- litières d'animaux infectées par un agent biologique ou par un OGM

Déchets liquides d'OGM

- déchets anatomiques et organes y compris le sang
- déchets à risques infectieux (hommes)
- déchets à risques infectieux (animaux)
- sang, urine, sérum, surnageants, etc.

Déchets radioactifs

- déchets contenant des radioéléments artificiels
- déchets d'animaux ou de végétaux contaminés par des radioéléments artificiels
- sources scellées et appareils contenant des sources scellées
- déchets contenant des radioéléments naturels
- déchets contenant des matières nucléaires

Déchets anatomiques humains

- pièces facilement reconnaissables
- pièces difficilement reconnaissables

Déchets ménagers

- combustibles
- non-combustibles

Déchets recyclables (extrait)

- papiers, cartons, journaux
- boîtes en fer blanc, aluminium, fer
- verre, plastic, sagex
- piles, tubes fluorescents, ampoules, batteries
- huile ménagère
- toner, supports magnétiques, rubans de machines à écrire

Déchets compostables (extrait)

- gazon coupé, herbes, branches (déchets verts)
- tonte de pelouse, taille d'arbres, terre
- déchets verts alimentaires (non-cuits, salades, pelures, etc.)
- marc à café

Déchets matériels électriques / électroniques (extrait)

- câbles, compteurs, contacteurs, moteurs
- matériel informatique
- frigos, congélateurs, machines de production de froid

Déchets industriels – voiries (extrait)

- matériaux d'isolation [non-contaminés-contaminés (amiante)]
- bois issu de la construction ou de la démolition
- bois contenant des substances dangereuses
- huiles industrielles, aérosols, paratonnerre contenant une source radioactive
- médicaments, produits phytosanitaires
- béton, briques, caoutchouc, pneus, placo-plâtre
- gravier, goudron/asphalte, boue d'égouts
- matières plastiques

Détails selon répertoire des déchets annexé.

Consignes de sécurité : déchets

Provenance du déchet : Administration, enseignement, étudiants

Type de déchets	Traitement	Emballage	Organisation du ramassage	Destination	Référence Ordonnance Féd.
Papier					OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch
Carton					idem
Journaux					idem
Cartouches toner					
Capsules Nespresso					idem
PET					Idem ODS 814.621 (OEB)
Alu					idem
Verre					idem
Piles					OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch ODS 814.610
Polystyrène (Sagex)					
Appareils désuets					OTD 814.620 www.buwal.ch voir normes OREA
Déchets ménagers à incinérer					ODS RS 814.600 art.11

Consignes de sécurité : déchets

Provenance du déchet :

Services technique, entretien et atelier

Type de déchets	Traitement	Emballage	Organisation du ramassage	Destination	Référence
Papier		Corbeille de recyclage			OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch
Carton					idem
Journaux					idem
Cartouches toner					
Tubes néon, ampoules					OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch ODS 814.610
Fer, cuivre, aluminium					idem
PET					Idem ODS 814.621 (OEB)
Piles					OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch ODS 814.610
Solvants, huile de coupe, huile de vidange					OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch ODS 814.610
Polystyrène (Sagex)					
Machines et appareils désuets					OTD 814.620 www.buwal.ch voir normes OREA

Déchets de chantiers					Voir lois cantonales www.dse.vd.ch
Déchets ménagers à incinérer					ODS RS 814.600 art.11
Dépotoirs de routes					ODS RS 814.610 catégorie 4 Voir directives cantonales
Fosses à huiles					
Déchets compostables					ODSRS 814.600 art.7
Pneus usagés					
Déchets de peinture					OTD RS 814.610 catégorie 3

Consignes de sécurité : déchets

Provenance du déchet : laboratoires et recherche

Type de déchets	Traitement	Emballage	Organisation du ramassage	Destination	Référence
Déchets spéciaux					ODS RS 814.600 art.8
Déchets spéciaux chimiques		Fût 10 à 50 litres			
Déchets spéciaux biologiques					
Déchets spéciaux radioactifs					ODS RS 814.557 ODS RS 732.11 art.3 OraP 79 à 93
Déchets spéciaux médicaux	•	• <u>Sacs blancs barrés rouges</u>			
Déchets d'animaux provenant de laboratoires		Sacs blancs barrés rouge et déposés dans clinibox			ODS RS 916.401 art.40 ODS RS 916.441
Papier		Corbeille de recyclage			OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch
Carton					idem
Journaux					idem
Cartouches toner					OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch

PET					idem
Alu					idem
Verre					idem
Piles					
Polystyrène (Sagex)					
Déchets ménagers à incinérer					ODS RS 814.600 art.11
Frigos, congélateurs					OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch voir normes OREA
Piquants et tranchants					

Consignes de sécurité : déchets

Provenance du déchet : de cuisine

Type de déchets	Traitement	Emballage	Organisation du ramassage	Destination	Référence
Lavures					ODS RS 916.401 art.41 à 43
Marc à café		Fût de 30 lt.			
Huile végétale					
Boîtes en fer blanc					
Verre					
Alu					OTD 814.600 art. 1 à 58 www.buwal.ch
Pet					idem
Carton					idem
Polystyrène (Sagex)					
Déchets ménagers à incinérer					ODS RS 814.600 art.11

Consignes de sécurité : déchets

Provenance du déchet :

Type de déchets	Traitement	Emballage	Organisation du ramassage	Destination	Référence

Consignes de sécurité : déchets

PROVENANCE DES DECHETS

1. Agriculture et industrie agricole
2. Energie (production)
3. Galvanisation – Métallurgie – Construction des machines et industrie électrique
4. Matières premières non métalliques – Matériaux de construction – Céramique – Verre
5. Industrie chimique
6. Parachimique
7. Industrie textile et du cuir – Industrie du bois et de l'ameublement – autres industries
8. Industrie du papier et du carton, imprimerie
9. Services
10. Secteur public
11. Ménages
12. Nettoyage – Dépollution – Elimination des déchets
13. Régénération - Récupération

Pour les détails veuillez consulter l'adresse suivante:

<http://www.admin.ch/ch/f/rs/8/814.610.fr.pdf>

RECOMMANDATIONS

Organisation

- *Acquisitions*

- Commandes centralisées pour les produits de consommation courante; magasins centraux ou centrales d'achats.
- Pour les produits spécifiques commandés directement, les commandes seront autorisées explicitement par le directeur du projet/chef de travail.

Les mouvements des produits chimiques devront être exécutés conformément à la législation sur le commerce des toxiques. Il en va de même pour les produits radioactifs (Ordonnance sur la radioprotection).

- *Connaissance du stock*

- Mise sur pied et poursuite du développement d'un répertoire informatisé des produits disponibles à la centrale. Ce répertoire devra être accessible de tous les postes reliés à l'intranet et comprendre toutes les informations nécessaires relatives aux produits, moyens de protection collective et individuelle phrases R et S explicites, tri et traitement des déchets.
- Réalisation d'inventaires périodiques, au moins une fois par année.
- Élimination des produits périmés, non-utilisés ou inconnus.

- *Rebuts et déchets*

- Mise en place d'équipements de récupération pour:

- *le papier, l'aluminium, les piles, les verres selon standards pour tous les bureaux, laboratoires, etc.*

- Les déchets de laboratoire doivent être triés, conditionnés, étiquetés, collectés et acheminés vers les points de collecte par les usagers du laboratoire selon l'organisation mise en place. Le personnel de nettoyage n'est pas habilité à manipuler les déchets de laboratoire.
- Aucun déchet présentant des risques particuliers de réaction chimique ou d'action physiologique ne doit quitter le laboratoire sans avoir été neutralisé selon les instructions spécifiques à sa famille chimique.

- Les excédents de produits de consommation courante peuvent être repris par la centrale de commande ou de distribution pour élimination ou, dans le cas d'emballages d'origine encore scellés, remis en circulation.
 - Les reliquats de produits commandés ou reçus directement restent sous la supervision et responsabilité du directeur du projet/chef de travail jusqu'à leur prise en charge par une structure autorisée (fournisseur, service interne de collecte de déchets, transporteur légal agréé).
- *Emissions diffuses*
- Tendre vers la récupération totale.
- Réduction des quantités de déchets
- maîtrise des commandes
 - maîtrise resserrée des quantités de déchets
 - substitution
 - recyclage

Logistique

- Equipements standards de récupération pour
 - - le papier, l'aluminium, les piles, les déchets de verre (ordinaire, verrerie de labo non-contaminé).
- Equipements de collecte pour déchets chimiques et biologiques.
- Equipements de réduction des émissions diffuses (appareils adéquats, pompes à membranes, etc.).
- Aménagement et équipement de locaux adéquats pour le stockage des produits et les déchets, en tenant compte des incompatibilités chimiques, de la protection de l'environnement (sol, eaux), des besoins de ventilation et des aspects de sécurité contre l'incendie, la malveillance et de l'inconscience ou de l'insouciance.

Instruction – Formation – Information

- Elaboration d'un manuel de sécurité au laboratoire incluant la gestion des déchets de laboratoire.
- Retour d'informations aux utilisateurs; sensibilisation du personnel.
- Formation et sensibilisation du personnel visé par la MSST, sur
 - protection de l'environnement
 - élimination des déchets
 - dangers liés à la manipulation de produits toxiques et à leur manipulation
 - formation spécifique pour le personnel chargé de la collecte et du stockage intermédiaire au final des déchets de laboratoire
 - information et formation du personnel de nettoyage sur les dangers des déchets
- *Sollicitation* de l'appui d'organes de conseil et d'exécution dans l'application des lois et règlements.

Contrôle et suivi

- Mise en place d'indicateurs permettant de fixer des objectifs spécifiques, mesurables, atteignables, réalistes et inscrits dans le temps pour les déchets de laboratoire.
- Plan d'audit et calendrier d'actions selon les cas et encouragement à la bonne gestion.

PRISE EN CHARGE ET TRANSPORT DES DECHETS

L'attribution de l'acheminement des déchets vers les points de collecte dépend des filières concernées. Les déchets "actifs" (radioactifs, pathogènes, chimiques) restent sous la pleine responsabilité de leur producteur jusqu'à leur prise en charge au point de collecte de l'établissement, de l'institution ou par un transporteur ou preneur agréé et formé extérieur. L'acheminement de tels déchets jusqu'au point de collecte doit être effectué par du personnel formé uniquement. La manutention de ces déchets n'est pas du ressort du personnel d'entretien, de nettoyage, de conciergerie et de maintenance et devrait être interdite aux personnes non formées, au même titre que la manutention des produits ou agents dont les déchets dérivent. L'entreposage intermédiaire et les éventuelles manutentions associées, notamment les transvasages et les regroupements doivent être effectués dans de strictes conditions de sécurité et de protection de la santé par du personnel dûment formé et qualifié, disposant d'équipements et d'espaces de travail conformes à l'état de la technique.

Tout dépôt de matières dangereuses présente des risques et cela d'autant plus pour les dépôts des déchets spéciaux, dont la composition et le comportement sont encore moins prévisibles.

Le transport de déchets spéciaux est soumis à des prescriptions particulières dans le cadre du transport de matières dangereuses. Il est très important que le transporteur soit explicitement informé des types de déchets qu'il prend en charge et des mesures à prendre en cas d'incident. La simple remise d'un document de suivi ne constitue pas un acte d'information suffisant. Dans la règle et la mesure du possible, il est aussi judicieux de prévoir des itinéraires et des horaires de transport limitant autant que possible les risques d'accident et d'exposition de la population.

La prise en charge du déchet à sa destination finale doit être conforme aux dispositions légales et être faite par un preneur formé et agréé (recyclage, conversion ou récupération, destruction ou décharge contrôlée).

L'ordonnance sur les conseils à la sécurité pour le transport de marchandises dangereuses par la route, le rail ou par la voie navigable étant extrêmement fournie et complexe, il est indispensable que le lecteur s'y reporte pour obtenir des renseignements précis et exhaustifs.

www.adm.ch/edmz/741.622

www.astra.adm.ch/html/fr/downloads/publikationen.html

SITES WEB ET REFERENCES

www.buwal.ch

www.dechets.ch

www.virgo.ch

www.sovag.ch

www.cridec.ch

www.adm.ch www.fr.ch www.ge.ch www.ne.ch www.vd.ch

www.pet.ch

www.igora.ch

www.stesa-onyx.ch

www.douane.admin.ch/f/steuern/f/vocf/merk_vocf.htm

www.etuc.org/tutb/fr/pdf/1996-03-p09-12.pdf

www.admin.ch/edmz

www.gefahrgutberatung.ch

<http://www.chemfinder.camsoft.com/>

<http://www.uni-bayreuth.de/ZT4/gefahrenstoffe/betriebsanweisungen/-katalog.htm>

<http://www.inrs.fr/home/homechercher.html>

<http://www.toxnet.nlm.nih.gov/>

<http://www.carbagas.ch/>

<http://www.pangas.ch/>

www.suva.ch

www.bpa.ch

www.oecd.org

www.iha.bepr.ethz.ch/

<http://www.ac-nancy-metz.fr/enseign/physique/>

<http://www.education.gouv.fr/syst/ons/default.htm>

<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/index.htm>

<http://www.gazmetro.com/index.asp>

www.msa.ch

www.acces.ch/toxi

www.inrs.fr/produits/

www.hospvd.ch/public/instituts/ist

www.admin.ch/bag/chemikal/f/index.html

Annexe 1

LOIS ET ORDONNANCES FEDERALES

Législation fédérale touchant aux déchets.

Sommaire selon la structure du recueil du droit fédéral (<http://www.admin.ch/ch/f/rs.html>)

<i>No RS</i>	<i>Titre</i>	<i>Sigle</i>	<i>Date</i>
Toxiques			
813.0	Loi fédérale sur le commerce des toxiques (Loi sur les toxiques)	LTox	21.03.69
813.01	Ordonnance sur les toxiques	OTox	19.09.83
813.013.4	Ordonnance sur les fiches de données de sécurité relatives aux toxiques et aux substances dangereuses pour l'environnement		09.11.98
813.016.5	Ordonnance du 2 février 2000 sur les bonnes pratiques de laboratoire (Ordonnance BPL)	OBPL	02.02.00
813.39	Ordonnance sur l'interdiction de substances toxiques		23.12.71
Environnement			
814.01	Loi fédérale sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement)	LPE	07.10.83
814.011	Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement	OEIE	19.10.88
814.012	Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (O sur les accidents majeurs)	OPAM	27.02.91
814.013	Ordonnance sur les substances dangereuses pour l'environnement (O sur les substances)	Osubst	09.06.86
814.018	Ordonnance du 12 novembre 1997 sur la taxe d'incitation sur les composés organiques volatils	OCOV	12.11.97
814.12	Ordonnance sur les atteintes portées aux sols	OSol	01.07.98
814.20	Loi fédérale sur la protection des eaux	LEaux	24.01.91
814.201	Ordonnance sur la protection des eaux	OEaux	28.10.98
814.202	Ordonnance sur la protection des eaux contre les liquides pouvant les polluer	OPEL	01.07.98

814.318.142.1	Ordonnance sur la protection de l'air	OPair	16.12.85
814.41	Ordonnance sur la protection contre le bruit	OPB	15.12.85
814.50	Loi sur la radioprotection	LRaP	22.03.91
814.501	Ordonnance sur la radioprotection	ORaP	22.06.94
814.554	Ordonnance sur l'utilisation des sources radioactives non scellées		21.11.97
814.557	Ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison		08.07.96
814.600	Ordonnance sur le traitement des déchets	OTD	10.12.90
814.610	Ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux	ODS	12.11.86
814.620	Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques	OREA	14.01.98
814.912	Ordonnance sur l'utilisation des organismes en milieu confiné (O sur l'utilisation confinée)	OUC	25.08.99

<i>No RS</i>	<i>Titre</i>	<i>Sigle</i>	<i>Date</i>
Lutte contre les accidents			
819.1	Loi fédérale sur la sécurité d'installations et d'appareils techniques	LSIT	19.03.76
819.11	Ordonnance sur la sécurité d'installations et d'appareils techniques	OSIT	12.06.95
Protection des travailleurs			
822.11	Loi fédérale sur le travail dans l'industrie, l'artisanat et le commerce (Loi sur le travail)	LTr	13.03.64
822.113	Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail	OLT 3	18.08.93
822.116	Ordonnance sur les qualifications des spécialistes de la sécurité au travail		25.11.96
Assurance en cas de maladie et d'accidents			
832.20	Loi fédérale sur l'assurance-accidents	LAA	20.03.81
832.30	Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (O sur la prévention des accidents)	OPA	19.12.83
832.321	Ordonnance sur la protection des travailleurs contre les risques liés aux microorganismes	OPTM	25.08.99
Divers			

741.621	Ordonnance relative au transport des marchandises dangereuses par route	SDR	17.04.85
916.441.22	Ordonnance concernant l'élimination des déchets animaux	OELDA	03.02.93

Dispositions de droit international applicables en Suisse (sélection)

<i>No RS</i>	<i>Titre</i>	<i>Val. CH</i>
0.814.02	Convention de Vienne du 22 mars 1985 pour la protection de la couche d'ozone	22.09.88
0.814.021	Protocole de Montréal du 16 septembre 1987 relatif à des substances qui appauvrissent la couche ozone	01.01.89
0.814.021.1	Amendement du Protocole de Montréal du 29 juin 1990 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	15.12.92
0.814.05	Convention de Bâle du 22 mars 1989 sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination	05.05.92

REFERENCES LITTERAIRES

- *Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail*; Règles CFST 1871 "Laboratoires chimiques".
- L'état de la technique au niveau réglementaire suisse. Le chiffre 5.9 traite spécifiquement des déchets.
- *De Craecker W.*; "Gestion des déchets", Promosafe 1991, 18, 356-370; 1992, 19, 46-71.
- Revue générale du problème des déchets dans une perspective de développement durable. Met en évidence la problématique particulière des déchets chimiques en petites quantités et l'indispensable lieu avec la protection de la santé des opérateurs déchets.
- *Filskow P. et al.*; "Substitutes for hazardous chemicals in the workplace", CRC Press, Boca Raton FL, 1996.
- Un guide pratique dans le processus de substitution et 160 exemples de situations réelles, dont 6 en laboratoires.
- *Furr A. K., ed.*; "CRC Handbook of laboratory safety", CRS Press, Boca Raton FL, 5th éd. 2000. Une des références incontournables sur le sujet. Couvre essentiellement tous les types de laboratoires y compris les animaleries.
- *Gérin M. et al.*; "Substitution des solvants: bases théoriques, analyses de substitution et grands axes des solutions", Arch. Mal. Prof. 1996, 57, 519-527.
- Une réflexion fondamentale sur les conditions de succès d'une des deux démarches de réduction à la source.
- *Martel B.*; "Guide d'analyse du risque chimique", Dunod, Paris 1997.
- Contient une série de tableaux inhabituellement détaillés sur les incompatibilités chimiques.
- *NRC National Research Council*; "Prudent practices for handling hazardous chemicals in laboratories", National Academy Press, Washington D.C. 1981.
- Pas récent, mais demeure une référence de base de la doctrine.
- *Picot A., Grenouillet P.*; "La sécurité en laboratoire de chimie et de biochimie" (2^{ème} éd.). Technique et Documentation, Paris 1999.
- Fait figure de références francophones sur le sujet. Une partie de l'ouvrage sur la destruction des déchets chimiques les plus nocifs. Inventaire de sources bibliographiques et de bases de données.
- *Rennets W., De Craecker W., Picot A.*, "Déchets chimiques de laboratoires et de PME (DCLP) – Guide pratique", à paraître.
- Une somme systématique d'environ 800 pages. Présente une approche du pré-traitement et du conditionnement des déchets sous forme de fiches standardisées par familles chimiques.
- *Rousselin X et al.*, "Manipulation de substances génotoxiques utilisées en laboratoires", INRS – La ligne prévention, Paris 1994.
- Une monographie du Centre international de recherche sur le cancer (IARC).

- *University of Rhode Island*; "Laboratory Waste Guidebook", Kingston RI 02881 USA, 2000. Téléchargeable sous <http://www.uri.edu/safety/data/LabWasteGuide.pdf>.
- Manuel remarquablement clair et concis qui pourrait servir de modèle de base.
- *Urban P.G., ed.*, "Bretherick's Handbook of reactive chemical hazard's", Buitenworth-Heinemann, Oxford, 6th ed. 1999.
- Une mine d'information sur les réactions "inattendues" de produits chimiques; avec une base de données sur CD-ROM.