

***PARTOUT AU QUÉBEC,
UN CHIMISTE TRAVAILLE POUR VOUS !***

Matières dangereuses résiduelles au Québec

Version 1.3

Par

Normand DALLAIRE, Chimiste, DGE, M. Env.

DEC environnement hygiène et sécurité au travail

Cégep de Sorel-Tracy

Avec la collaboration de

Marc OLIVIER, Chimiste, M. Sc., DGE, M. Env.

DEC environnement hygiène et sécurité au travail, et

Centre de transfert technologique en écologie industrielle

Cégep de Sorel-Tracy



Cégep de Sorel-Tracy



Bourse des résidus
industriels du Québec



ISBN: 978-2-9804202-7-6

Un projet de l'Ordre des chimistes du Québec,

en collaboration avec le Cégep de Sorel-Tracy et le

Centre de transfert technologique en écologie industrielle

qui anime la Bourse des résidus industriels du Québec

AVANT-PROPOS

La rédaction d'un manuel, d'une synthèse ou de tout autre document d'envergure ne se réalise qu'avec l'apport important des personnes qui nous entourent, qui soutiennent notre action ou qui contribuent par leurs idées et leurs connaissances. Ainsi, je désire tout d'abord remercier Karine Dufour, ma muse pour son soutien inconditionnel à la naissance de ce projet. J'aimerais remercier, et ce, sans borne, Marc J. OLIVIER pour sa collaboration et davantage encore pour ses encouragements et ses conseils tout au long de ce processus d'écriture. Bien entendu, je voudrais souligner aussi des collaborateurs marquants, tel que Manon TRUDEL collègue et professeure au DEC EHST pour son expertise en santé-sécurité, Suzette LEBLANC du MDDEP pour son expertise en matières dangereuses résiduelles, mon étudiante Jennifer PINNA du DEC EHST pour sa polyvalence, ainsi que plusieurs autres professionnels qui ont confirmé des informations à plusieurs reprises. Enfin, je retiens que ce travail de longue haleine m'a permis de mieux me connaître face à ce défi d'écriture.

Normand DALLAIRE, Chimiste, DGE, M. Env.

Ce document a été élaboré à partir des nouvelles normes du français.

LEXIQUE

Centre de gestion des matières dangereuses résiduelles

Infrastructure de gestion des matières dangereuses résiduelles autorisée par permis en vertu de l'article 70.9 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Improprement nommé autrefois « Centre de transfert », le CGMDR accueille les déchets dangereux, consolide les lots selon leurs propriétés dangereuses, fait parfois des traitements de neutralisation sur place ou achemine les matières dangereuses résiduelles vers des procédés de traitement selon les 3RV ou vers l'élimination sécuritaire.

Centre de transfert

Selon l'appellation du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières dangereuses, un centre de transfert permet de transférer le contenu des camions à benne tasseuse vers des camions plus grands pour un transport routier vers un lieu d'élimination distant.

Chimie verte

Approche repensée des outils de la chimie pour concevoir des produits et des procédés chimiques qui diminuent ou évitent l'utilisation et la synthèse de substances dangereuses, ou qui génèrent moins de matières dangereuses résiduelles. La chimie verte s'énonce par 12 principes qui permettent de repenser nos actions à l'échelle du laboratoire ou de l'industrie. Ceux-ci sont énoncés et expliqués aux ANNEXES 2 et 3. En corolaire, la chimie verte se marie avec l'écologie industrielle lorsque celle-ci utilise les modes de gestion 3RV et ceux du développement durable.

Mode de gestion		Principe de chimie verte impliqué par ce mode de gestion
1 ^{er} R	Réduction à la source	Prévenir et limiter la production des déchets ; Concevoir des produits et des composés chimiques avec peu ou pas de toxicité ; Faire des réactions chimiques avec des produits et des réactifs de toxicité faible ou nulle ; Minimiser l'utilisation de composés réactionnels intermédiaires ; Favoriser le meilleur rendement réactionnel possible en utilisant au maximum les matières premières pour minimiser les matières résiduelles produites ; Utiliser des solvants plus sûrs et moins toxiques en remplacement des solvants organiques ; Concevoir des produits chimiques qui se décomposeront en composés inertes et qui ne s'accumuleront pas dans l'environnement ; Analyser en continu toutes les réactions de transformation pour détecter immédiatement la production de sous-produits afin de les minimiser, voire les éliminer.
2 ^e R	Réemploi	Utiliser au maximum les catalyseurs dans les réactions chimiques afin de minimiser les quantités de réactifs utilisés et de matières résiduelles produites.
3 ^e R	Recyclage	Préférer les matières premières renouvelables ou de seconde vie plutôt que les fossiles.
Énergie		Rechercher l'efficacité énergétique de la réaction en travaillant à température et pression ambiantes quand cela est possible.
Environnement		Concevoir des produits chimiques dans des formes appropriées (liquide, solide ou gazeuse) afin de limiter les risques d'accident tels que des explosions, des incendies, ou une dissémination dans l'environnement.

Écologie industrielle

Ensemble des processus de gestion qui permettent d'allonger le cycle de vie des matières résiduelles. Cette approche met en place l'exploitation du gisement de matières secondaires selon le concept du déchet-ressource. L'élimination des résidus d'une entreprise n'est plus requise lorsque ceux-ci deviennent les intrants d'une autre entreprise.

Gestion selon les 3RV-E

Modes de gestion des matériaux dérivés du concept de déchet-ressource. D'abord développé durant les années 1970 aux États-Unis selon l'acronyme 3R (qui signifie *Reduce, Re-use and Recycle*), l'acronyme devient 3RV dans la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) (qui signifie alors réduction, réemploi, recyclage, valorisation). L'ajout de l'élimination, souvent nécessaire bien que non souhaitable, forme l'acronyme 3RV-E qui présente une gradation du souhaitable vers le moins souhaitable (réduction, réemploi, recyclage, valorisation et élimination). La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles demande de remettre en question nos habitudes d'élimination et d'appliquer plutôt une gestion proactive du gisement de matières secondaires selon les 3RV.

Matière dangereuse

Toute matière qui, en raison de ses propriétés, présente un danger pour la santé ou l'environnement et qui est, au sens des règlements pris en application de la LQE, explosive, gazeuse, inflammable, toxique, radioactive, corrosive, comburante ou lixiviable, ainsi que toute matière ou objet assimilé à une matière dangereuse.

LISTE DES ACRONYMES

3R	<i>Reduce, Re-use, Recycle</i>	LES	Lieu d'enfouissement sanitaire
3RV	Réduction, réemploi, recyclage, valorisation	LET	Lieu d'enfouissement technique
3RV-E	Réduction, réemploi, recyclage, valorisation et élimination	LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
ACV	Analyse de cycle de vie	LSST	Loi sur la santé et la sécurité du travail
ASTE	Association sectorielle transport entreposage	MD	Matières dangereuses
BIT	Bureau international du travail	MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
BPC	Diphényle polychloré	MDR	Matière dangereuse résiduelle
BRIQ	Bourse des résidus industriels du Québec	MSDS	<i>Material Safety Data Sheet</i>
CA	Certificat d'autorisation	MTBE	Éther de méthyle et de tert-butyle
CAS	Numéro du <i>Chemical Abstract Service</i>	NFPA	<i>National Fire Protection Agency</i>
CCI	Centre de conformité internationale	NSA	<i>National Security Agency</i>
CFC	Chlorofluorocarbure	OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
CGMDR	Centre de gestion des matières dangereuses résiduelles	OCDE	Organisation de collaboration et de développement économiques
COV	Composé organique volatil	OCQ	Ordre des chimistes du Québec
CSST	Commission de la santé et de la sécurité du travail	OMI	Organisation maritime internationale
CTTÉI	Centre de transfert technologique en écologie industrielle	PBB	Polybromodiphényle
DD	Développement durable	PBDE	Polybromodiphényle éther
DEC	Diplôme d'enseignement collégial en Environnement	PFC	Perfluorocarbure
EHST	hygiène et sécurité au travail	PIU	Plan d'intervention d'urgence
DGE	Diplôme en gestion de l'environnement	POP	Produit organique persistant
DMA	Drainage minier acide	RDD	Résidu domestique dangereux
DTQD	Déchet toxique en quantité dispersée	REACH	<i>Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals</i>
ECHA	<i>European Chemicals Agency</i>	RÉP	Responsabilité élargie des producteurs
ÉPI	Équipement de protection individuelle	RMD	Règlement sur les matières dangereuses
FDS	Fiche de données sécurité	RoHS	<i>Restriction of the use of certain Hazardous Substances</i>
FS	Fiche signalétique	RTMD	Règlement sur le transport des marchandises dangereuses
FSC	Fluide supercritique	SGH	Système général harmonisé
FTSS	Fiches techniques sur la sécurité des substances	SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
GE	Groupe d'emballage	SOGHU	Société de gestion des huiles usagées
GERLED	Groupe d'étude et de réhabilitation des lieux d'élimination de déchets dangereux	SST	Santé-sécurité au travail
HCFC	Hydrochlorofluorocarbure	TMD	Transport des matières dangereuses
HFC	Hydrofluorocarbure	UE	Union européenne
ICI	Industries, commerces et institutions	UN	Numéro de matière dangereuse des Nations Unies
INRP	Inventaire national des rejets de polluants	VHU	Véhicule hors d'usage
INRS	Institut national de recherche et de sécurité	VLE	Valeur limite d'exposition à ne pas dépasser
IRSST	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail	VME	Valeur limite d'exposition moyenne sur 8 heures
kBq/kg	kilobecquerel par kilogramme	vPvB	<i>very Persistent very Bioaccumulable</i>
LCPE	Loi canadienne sur la protection de l'environnement		

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION
Chapitre 1 Matières dangereuses résiduelles 1.1 Nature et classification d'une matière dangereuse 1.2 Identification de la matière dangereuse résiduelle 1.3 Application du concept de déchets-ressources aux MDR
Chapitre 2 Contexte juridique 2.1 Cadre juridique québécois en santé-sécurité 2.2 Cadre juridique canadien et québécois en environnement 2.3 Politiques proactives 2.4 Outils complémentaires
Chapitre 3 Flux de MDR au Québec 3.1 Production des MDR au Québec 3.2 Importation de MDR de l'extérieur
Chapitre 4 Infrastructures et opérations 4.1 Entreprises de gestion des MDR 4.2 Formes de manipulation 4.3 Formes de gestion
Chapitre 5 Centres de gestion des MDR 5.1 Mode de fonctionnement d'un centre de gestion des MDR 5.2 Formation technique pour centre de gestion des MDR
Chapitre 6 Résidus domestiques dangereux 6.1 Écocentre, déchèterie, collecte permanente ou itinérante 6.2 Mode de fonctionnement des collectes de RDD 6.3 Formation technique pour opérer des collectes de RDD
Chapitre 7 Systèmes d'information sur les MDR 7.1 Matières dangereuses utilisées au travail 7.2 Transport des matières dangereuses 7.3 Généralisation d'un système d'information unique 7.4 Phrases types de risques et de sécurité 7.5 Impact attendu du REACH et du RoSH
Chapitre 8 Huiles et graisses minérales et synthétiques 8.1 Contexte environnemental 8.2 Application des 3RV 8.3 Santé-sécurité 8.4 Transport
Chapitre 9 Solides et boues organiques 9.1 Contexte environnemental 9.2 Application des 3RV 9.3 Santé-sécurité 9.4 Transport
Chapitre 10 Solvants organiques 10.1 Contexte environnemental 10.2 Application des 3RV 10.3 Santé-sécurité 10.4 Transport
Chapitre 11 Solutions organiques 11.1 Contexte environnemental 11.2 Application des 3RV 11.3 Santé-sécurité 11.4 Transport

Chapitre 12 Solides et boues inorganiques

12.1 Contexte environnemental

12.2 Application des 3RV

12.3 Santé-sécurité

12.4 Transport

Chapitre 13 Solutions aqueuses inorganiques

13.1 Contexte environnemental

13.2 Application des 3RV

13.3 Santé-sécurité

13.4 Transport

Chapitre 14 Matières dangereuses acides

14.1 Contexte environnemental

14.2 Application des 3RV

14.3 Santé-sécurité

14.4 Transport

Chapitre 15 Matières dangereuses caustiques

15.1 Contexte environnemental

15.2 Application des 3RV

15.3 Santé-sécurité

15.4 Transport

Chapitre 16 Matières et objets contaminés au BPC

16.1 Contexte environnemental

16.2 Application des 3RV

16.3 Santé-sécurité

16.4 Transport

Chapitre 17 Matières dangereuses provenant d'un laboratoire

17.1 Contexte environnemental

17.2 Application des 3RV

17.3 Santé-sécurité

17.4 Transport

Chapitre 18 Matières dangereuses contaminées

18.1 Contexte environnemental

18.2 Application des 3RV

18.3 Santé-sécurité

18.4 Transport

Chapitre 19 Autres matières dangereuses

19.1 Contexte environnemental

19.2 Application des 3RV

19.3 Santé-sécurité

19.4 Transport

CONCLUSION**ANNEXE 1** Catégories et sous-catégories de matières dangereuses selon le RMD**ANNEXE 2** Chimie verte - 12 principes à l'intention des chimistes**ANNEXE 3** Chimie verte - 12 principes à l'intention des ingénieurs**ANNEXE 4** Grille des incompatibilités d'entreposage**ANNEXE 5** Exercices

INTRODUCTION

Depuis des années, les intervenants en gestion des matières dangereuses résiduelles (MDR) déplorent l'absence d'informations regroupées sur celles-ci au Québec. Le présent recueil comble ce vide par la volonté de l'Ordre des chimistes du Québec (OCQ) et de ses membres. Il s'adresse d'abord aux gestionnaires du secteur des industries, commerces et institutions (ICI) qui œuvrent à la gestion des matières résiduelles, qui doivent reconnaître la présence de celles qui sont dangereuses et qui doivent agir en conformité avec les obligations inhérentes.

L'approche retenue passe en revue les aspects légaux incontournables, identifie les infrastructures déjà mises en place et les intervenants principaux, permet le passage du Système d'Information sur les Matières Dangereuses au Travail (SIMDUT) vers le Système Général Harmonisé (SGH). Il intègre aux différentes catégories les procédés actuels de traitement des MDR dans les Centres de gestion des matières dangereuses résiduelles (CGMDR). Ce guide ouvre de plus le volet méconnu de l'écologie industrielle, pour une meilleure exploration des débouchés selon le principe des 3RV-E, et souhaite engager la réflexion autour de la chimie verte. Celle-ci propose un meilleur équilibre entre la société, l'environnement et la rentabilité. C'est aussi une vision du monde industriel à bâtir qui laissera moins de place à la production de matières dangereuses résiduelles.

Enfin, ces textes commentés peuvent contribuer à la formation des étudiants de plusieurs professions qui auront à interférer avec la gestion des MDR, tant dans un contexte universitaire qu'au secteur technique. C'était, parmi d'autres, une demande répétée pour la formation des techniciens du DEC environnement hygiène et sécurité au travail ainsi que pour les futurs chimistes formés dans les universités québécoises.