



LES PILES DOMESTIQUES

Fiche I

La quantité de piles mises en marché au Québec

L'Association canadienne des piles domestiques (ACPD) estime qu'il s'est vendu environ 48 millions de piles¹ au Québec durant la période de 12 mois allant de juin 2002 à mai 2003, pour une masse totale de 1 565 tonnes. Le tableau suivant montre une répartition sommaire de ces piles pour cette période :

TYPE DE PILES	MASSE (tonnes)	% massique	NOMBRE (millions d'unités)	% en nombre
Alcaline	1 233	78,8 %	37,7	79 %
Carbone-Zinc	266	17,0 %	8,7	18 %
Sous-total non rechargeables :	1 499	95,8 %	46,4	97 %
Rechargeables (Ni-Cd, NiMH, ions-Lithium)	66	4,2 %	1,6	3 %
GRAND TOTAL	1 565	100 %	48	100 %

Pour établir ce portrait, l'ACPD a utilisé certaines données de base, telles que le poids moyen des piles, et certaines répartitions contenues dans le rapport de Murray Haight : *Incidences de l'utilisation des piles domestiques sur l'environnement au Canada* (1997).

Les quantités vendues en 2002-2003 représentent une augmentation de 9,7 % par rapport aux 1 426 tonnes vendues en 1994-1995 pour l'ensemble des piles, ce qui

représente une augmentation annuelle composée sensiblement de 1,2 %.

En ce qui a trait aux piles rechargeables, en 1995, elles représentaient 3 % de la masse de l'ensemble des piles, tandis que, toujours selon l'ACPD, elles atteignaient 4,2 % en 2002, soit une augmentation de près de 50 %. Autrement dit, il s'agit d'un facteur d'accroissement de 50 % (66 t en 2002 contre 43 t en 1995), semblable au taux d'accroissement mondial de 80 % comme mentionné plus loin. Cette forte tendance à la hausse s'explique par l'essor des téléphones cellulaires et des appareils portables en général.

Mondialement, il est reconnu que les plus grandes avancées technologiques concernant les piles rechargeables sont celles au Nickel-métal hydrures (NiMH) et celles au lithium. Ces technologies offrent certains avantages comme une plus grande énergie et une plus grande puissance emmagasinées par unité de poids, un plus grand nombre de cycles charge-décharge et donc, une durée de vie prolongée. Aussi n'est-il pas étonnant que le développement technologique canadien suive la tendance mondiale. Selon une étude² faite pour le compte du ministère du Commerce et de l'Industrie de Grande-Bretagne, les ventes mondiales de piles rechargeables ont augmenté de 80 % entre 1994 et 1999. Une autre source japonaise³ indique le même phénomène entre 1995 et 2000, où les ventes de l'ensemble des fabricants japonais (représentant plus de

¹ Le terme « pile » englobe les piles dites non rechargeables et les piles dites rechargeables. Ces dernières sont aussi nommées « accumulateurs » dans la terminologie française.

² Environmental Resources Management, *Analysis of environmental Impact and Financial Costs of a Possible New European Directive on Batteries*, Novembre 2000.

³ *Status of new Battery Legislation and recycling Activities in Japan, présentation Montreux ICBR 2 mai 2001 par Kinya Fujimoto, Battery Association of Japan.*

50 % des ventes mondiales de piles rechargeables) ont augmenté de 70 %. Cette dernière source précise que pour la même période, les piles Ni-Cd ont subi une diminution de 30 % alors que les piles NiMH ont augmenté de 290 % et celles aux ions lithium de 450 %.

En ce qui a trait aux fabricants japonais, la répartition des piles rechargeables selon le type de pile se fait ainsi pour l'année 2000 :

- NiCd : 30 % (en nombre);
- NiMH : 44 %;
- Lithium : 26 %.

Donc, on constate que de grands changements s'opèrent en ce qui a trait aux piles rechargeables. Cependant, comme la durée de vie des piles est de plusieurs années et qu'elle s'allonge avec les nouvelles technologies, il ne faut pas oublier qu'il s'écoulera bien du temps avant que ces changements n'apparaissent pour les piles usagées. Le tableau suivant indique la durée de vie typique pour quelques appareils courants :

TYPE D'APPAREIL	TYPE DE PILE	DURÉE DE VIE (années)
Outils électriques, consommateurs	Ni-Cd	8
Outils électriques, professionnels	Ni-Cd	3
Éclairage d'urgence	Ni-Cd	5
Ordinateurs portables	Ni-MH, ions lithium	5
Téléphones sans fil	Ni-Cd, Ni-MH	5
Téléphones cellulaires	Ni-Cd, Ni-MH, ions lithium	3,5

En plus de la durée de vie utile de la pile, un consommateur pourra attendre un certain temps avant de se débarrasser de son appareil ou de sa pile selon le cas. Ce phénomène d'accumulation⁴ doit être considéré avec soin dans les projections de

quantités de piles usagées disponibles pour la récupération.

La récupération au Québec

Les modes de récupération utilisés au Québec selon la voie des résidus domestiques dangereux (RDD) sont les suivants :

- apport à un point de dépôt municipal (ex : éco-centres);
- collectes municipales itinérantes (journées de collecte des RDD).

Pour les piles rechargeables, le programme « Recycle » de la Société canadienne de recyclage des plies, plus connue sous l'appellation anglaise *Rechargeable Battery Recycling Corporation* (RBRC), prévoit la récupération par retour à un point de vente affilié ou à un point de dépôt d'une municipalité affiliée.

Les piles qui prennent la filière des RDD sont récupérées par des entreprises spécialisées en matières résiduelles dangereuses telles que Onyx, Clean Harbours, CRI Environnement Matrec, etc., qui font le tri entre les piles rechargeables et les autres. Les piles rechargeables sont envoyées à l'extérieur du Québec et ultimement rejoignent les piles du réseau RBRC à des fins de recyclage. Les piles non rechargeables sont traitées de manière sécuritaire par des entreprises comme Stablex.

Les piles rechargeables collectées dans le cadre du programme de la RBRC sont envoyées à un centre de consolidation situé à Fort Érié en Ontario, avant d'être acheminées vers les installations de International Metals Reclamation (INMETCO) en Pennsylvanie (É-U) pour le recyclage des métaux. Au Québec, plus de 400 magasins et 110 municipalités sont inscrits au programme.

Les quantités récupérées au Québec en 2004 sont les suivantes :

⁴ Le terme utilisé en anglais est « hoarding ».

- après recherche auprès des entreprises spécialisées, quelque 113 tonnes de piles usagées ont été récupérées au Québec par l'entremise des différentes collectes municipales, la plupart étant des piles non rechargeables. De cette quantité, 74 tonnes sont envoyées pour recyclage en Ontario, le reste est acheminé pour stabilisation à l'entreprise Stablex. En 2004, les piles rechargeables récupérées le sont toutes grâce au programme RBRC et sont donc acheminées en Ontario à l'entrepôt de Fort Érié pour être envoyées au recyclage;
- à titre indicatif, le taux de récupération calculé sur la base des piles récupérées en 2004 par rapport aux piles vendues en 2001⁷ est donc de l'ordre de 9,5 % sur l'ensemble des piles. Le taux de récupération des piles rechargeables se situerait autour de 54 %;
- on constate donc que des efforts doivent encore être déployés afin d'augmenter la récupération des piles rechargeables puisque 56 % de celles-ci ne sont pas recyclées malgré leur toxicité élevée;
- enfin, même si la dangerosité des piles non rechargeables est plus faible, près de 1 370 tonnes (sur la base des ventes de 2001) se retrouvent dans les lieux d'enfouissement alors qu'en moyenne⁸, environ 35 % de cette masse est constituée de manganèse et de zinc, auxquels s'ajoute 20 % à 35 % de fer ou d'acier, tous des métaux valorisables

RÉCUPÉ- RATION (2004)	NON RECHAR- GEABLES (tonnes)	RECHAR- GEABLES (tonnes)	TOTAL tonnes	DESTI- NATION
ENTREPRI- SES SPÉCIALI- SÉES :	113	0	113	N/R : Stablex R : recyclage
PROGRAM- ME RBRC	0,2 ⁵	33,8	34	
TOTAL :	113	33,8	147	
Ventes 2002	1 499	66	1 565	
Ventes 1994- 95	1 383	43	1 426	
Ventes 2001 ⁶	1485	63	1548	
Taux approximatif de récupération	7,6 %	53,7 %	9,5 %	

- en ce qui a trait aux piles rechargeables, la RBRC estime qu'environ 34 tonnes de piles proviennent du Québec;
- ceci représente donc un grand total de 147 tonnes de piles récupérées, toutes catégories confondues;

⁵ Piles alcalines se retrouvant mélangées avec les piles rechargeables lors de l'envoi

⁶ Interpolation linéaire

⁷ Ceci tient compte du phénomène d'accumulation mentionné précédemment, avec l'hypothèse d'une durée moyenne de vie de 3 ans.

⁸ *Analysis of environmental Impact and Financial Costs of a Possible New European Directive on Batteries, Environmental Resources Management, Novembre 2000*

Les technologies de recyclage

Il existe des technologies de recyclage pour les différents types de piles, même pour les piles non rechargeables. Cependant, aucune entreprise ne recycle les piles au Québec. Des promoteurs privés ont déjà manifesté leur intérêt à cet égard dans le passé.

Les technologies de recyclage actuellement disponibles s'articulent autour de quelques grandes familles⁹ dont :

- les procédés hydrométallurgiques (parfois complétés par des voies pyrométallurgiques hors site en fonction des éléments à valoriser) : piles alcalines et salines, Li;
- les procédés pyrométallurgiques : accumulateurs au Pb ou NiMH, Ni-Cd, piles alcalines et salines;
- les procédés thermiques (pyrolyse, distillation complétée par de la pyrométallurgie et/ou de l'hydrométallurgie, hors site si nécessaire) : Ni-Cd, NiMH, boutons et bâtons alcalins et salins avec mercure;
- les procédés chimiques : Mn, Zn.

La réglementation

Actuellement au Québec, il n'y a pas de réglementation concernant spécifiquement la récupération et le recyclage des piles. Fait à noter, que dans le cadre de la responsabilité élargie des producteurs, les piles peuvent faire l'objet d'un règlement obligeant la récupération et la mise en valeur de toutes les piles et obligeant tous ceux qui mettent des piles en marché au Québec d'adhérer à une Société de gestion. Dans les autres provinces du Canada, il n'y a pas non plus de réglementation en vigueur pour les piles.

⁹ Gendron, Alain. *Note sur la situation en matière de piles et d'accumulateurs usagés en France*, ADEME, 2000.

Ailleurs dans le monde

Aux États-Unis, il existe la même chose qu'au Canada, c'est-à-dire la récupération volontaire des piles rechargeables par le programme de la Société canadienne de recyclage des piles, plus communément appelée *Rechargeable Battery Recycling Corporation* (RBRC). Un certain nombre d'États ont toutefois des interdictions de jeter aux ordures les piles Ni-Cd. Parmi ces États figurent la Floride, l'Iowa, le Maine, le Maryland, le Minnesota, le New Jersey et le Vermont¹⁰. En conséquence, les utilisateurs ont l'obligation de se départir de ces piles à des fins de recyclage ou d'élimination sécuritaire par le canal des fabricants, des distributeurs ou d'autres programmes de collecte.

La réglementation européenne a donné naissance, quant à elle, à deux directives soit la 91/157 du 18 mars 1991 et la 98/101 du 22 décembre 1998. La commission européenne prépare une troisième directive qui devrait notamment rendre obligatoire la collecte séparée de toutes les piles et des piles rechargeables appelées aussi accumulateurs.

Dans le but d'appliquer ces directives, chaque pays a élaboré sa propre réglementation où les responsabilités de l'industrie, du gouvernement et des municipalités varient d'un pays à l'autre.

À titre d'exemple, en Belgique :

- l'industrie a la responsabilité de la collecte et du traitement, avec objectifs fixés par le gouvernement;
- l'Association sans but lucratif BIBAT, créée en 1995, gère le système de collecte et de recyclage des piles usagées pour la Belgique;
- le financement de l'organisme gestionnaire BIBAT se fait grâce à

¹⁰ Site www.rbrc.org

- des cotisations versées par l'entreprise de mise en marché;
- le coût de l'ensemble des opérations se chiffrait en 1999 à 10 000 \$ la tonne de piles.
- l'évolution des performances du système belge est résumée dans le tableau suivant :

ÉVOLUTION DES PERFORMANCES

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Objectif (% poids)	-	40	50	60	67,5	75
Résultats (% poids)	-	44,9	51,9	58,7	65,7	72,7
Quantités récupérées (t)	441	1250	1390	1560	1830	2025

Source : Bibat, 2001

- des pénalités sont prévues si les objectifs ne sont pas atteints (pas de données disponibles sur les montants).

C'est en Autriche que le coût du système de collecte et de recyclage est le plus bas (1 900 \$/t) car la responsabilité est partagée entre les producteurs, les municipalités et les détaillants. Les contributions vont de 2 ¢ à 1 \$ la pile suivant le type de pile ou d'accumulateur.

La Suisse, quant à elle, applique une écotaxe qui varie en fonction du poids de 5 ¢ à 50 ¢ par pile.

Finalement aux Pays-Bas, la contribution à la collecte varie de 1,5 ¢ pour les piles boutons et de 7 ¢ à 20 ¢ pour les piles cylindriques.

Pour plus d'information

Ligne INFO-RECYC :
1 800 807-0678 (sans frais)
514 351-7835 (Montréal)

Adresse de courrier électronique :
info@recyc-quebec.gouv.qc.ca

Site Internet :
<http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca>

Société canadienne des piles rechargeables (RBRC)
www.rbrc.org

Liens Internet utiles

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
www.mddep.gouv.qc

Dernière mise à jour : Mars 2006

