

## 12. GISEMENT DES POLYCHLOROBIPHÉNYLES (PCB)

### 1. Introduction

Les PCB sont des PolyChloroBiphényles, groupe de plus de 200 substances dont les noms les plus connus sont « askarel », « pyralène », « chlophen », « phenochlor », « chemko », « fenchlor », ... .

Ce sont des produits de synthèse fabriqués dès la fin des années 1920 pour leur bonne résistance au feu et leur bonne isolation électrique. On peut ranger leurs applications en deux grandes catégories :

- applications dites « fermées » : transformateurs, condensateurs, systèmes caloporteurs, ... et
- applications dites « ouvertes » : peintures, adhésifs, plastifiants, lubrifiants, ...

Dès les années 1960, cependant, des scientifiques ont attiré l'attention sur le fait que les PCB avaient aussi des propriétés nocives tant pour la santé humaine que pour l'environnement : ils sont très peu biodégradables et s'accumulent dans les tissus gras des êtres vivants, entrant ainsi dans la chaîne alimentaire de l'homme. Ils sont ainsi présents en concentration relativement haute dans le lait maternel. Ils présentent également un risque de formation de dioxines lors de leur combustion (incendie, ...).

Divers accidents ont confirmé aux instances nationales et internationales (OCDE, Communauté européenne, ...) la nécessité de prendre des mesures restrictives : limitation de leur usage, interdiction de mise sur le marché, décontamination, mise hors service progressive et élimination des appareils en contenant dans des conditions sûres pour l'environnement.

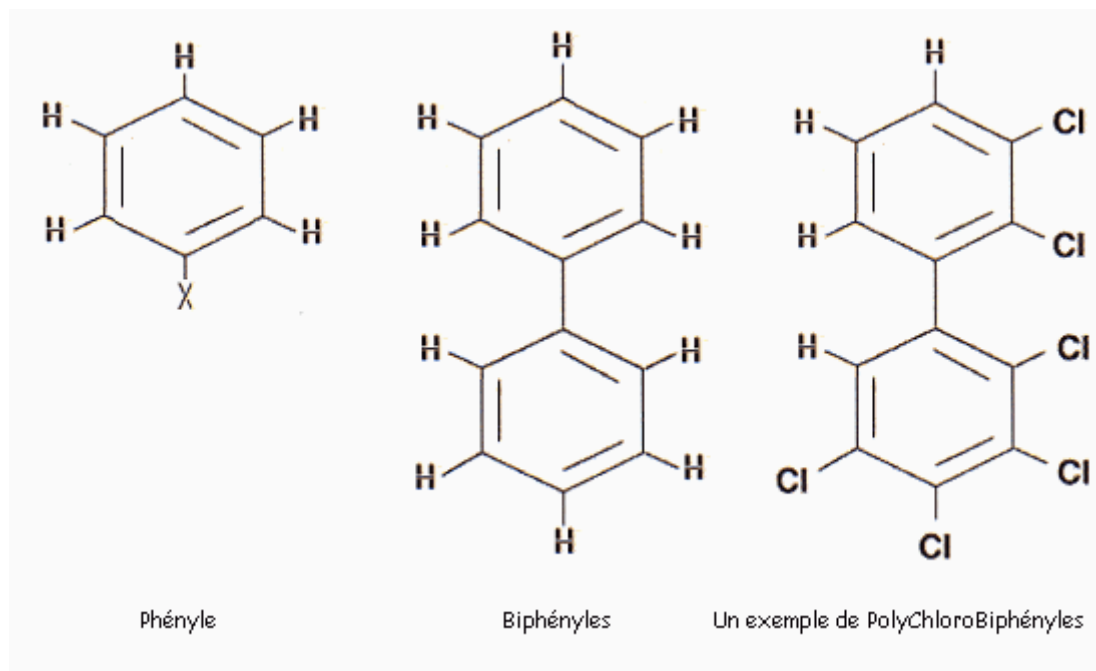
### 2. Définitions

En termes chimiques, « Phényle » désigne une structure aromatique de 6 atomes de carbone attachée à quelque chose d'autre (X), les cinq autres places libres étant occupées par des atomes d'hydrogène (H) (Tableau 12.1).

Lorsque deux structures sont attachées l'une à l'autre on parle de « Biphényles » (Tableau 12.1).

Lorsque un ou plusieurs atomes d'hydrogène (H) sont remplacés par des atomes de chlore (Cl) on parle de « PolyChloroBiphényles » ou PCB. Il existe ainsi 209 combinaisons possibles (Tableau 12.1).

Tableau 12.1 : Structure chimique des phényles, biphényles et polychlorobiphényles



Par analogie, les PCT sont des PolyChloroTerphényles soit trois phényles attachés l'un à l'autre avec remplacement de un ou plusieurs atomes d'hydrogène par des atomes de chlore.

La définition législative est quant à elle, plus large que la définition chimique : elle concerne en plus, quelques autres substances du même type ainsi que certains mélanges :

- L'arrêté royal du 9 juillet 1986 réglementant les substances et préparations contenant des PCB et PCT, entend par « PCB et PCT », les dérivés chlorés du biphenyle et terphenyle à l'exclusion de ceux qui ne contiennent qu'un ou deux atomes de chlore ainsi que toutes préparations, y compris les huiles usagées dont la teneur en PCB et PCT est supérieure à 0.01% en poids
- La directive 96/59/CE concernant l'élimination des polychlorobiphényles (PCB) et des polychloroterphényles (PCT), reprend sous le terme « PCB », les PCB mais aussi les PCT (PolyChloroTerphényles), le monométhyltétrachloro-diphénylméthane et le monométhyl-dichloro-diphénylméthane et les mélanges dont la teneur cumulée en ces substances est supérieure à 0.005% en poids (50 mg/kg ou 50 ppm). En dessous de 50 ppm, on ne parle pas de contamination aux PCB et les huiles peuvent être régénérées ou utilisées comme combustible. Entre 50 ppm et 500 ppm de PCB on parle de faible contamination.
- L'arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 4 mars 1999 relatif à la planification de l'élimination des polychlorobiphényles (PCB) et des polychloroterphényles (PCT) ainsi que l'arrêté ministériel du 20 décembre 1999 établissant un plan régional d'élimination et de décontamination des PCB/PCT reprennent la définition de la directive 96/59/CE.

### 3. Législation

Le chapitre suivant a pour but de situer la législation relative aux PCB applicable en Région de Bruxelles-Capitale dans le contexte international.

#### 3.1. Mise sur le marché et usage : limitation et interdiction

Ce sont les applications ouvertes qui ont d'abord été visées et ce, dès la moitié des années 1970. Pour les applications fermées, il faudra attendre la fin des années 1980.

- Avec la directive 76/769/CEE concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relatives à la limitation de la mise sur le marché et de l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses, la Communauté européenne a limité la mise sur le marché des PCB avec interdiction de les utiliser si la concentration est supérieure à 100 ppm sauf pour certaines applications fermées
- La directive 85/467/CEE portant sixième modification (polychlorobiphényles/polychloroterphényles) de la directive 76/769/CEE en interdit l'usage sauf cas exceptionnels à partir du 1er juillet 1986
- L'arrêté royal du 9 juillet 1986 réglementant les substances et préparations contenant des PCB et PCT interdit la fabrication, l'importation et l'exportation, la vente, la cession à titre gratuit ou à des fins commerciales ou industrielles de PCB/PCT de produits, appareils, installations ou fluides qui en contiennent sauf les opérations réalisées dans le cadre des réglementations en matière de gestion des déchets (collecte, élimination, ...). L'usage de ces produits, appareils, ... reste autorisé jusqu'à leur élimination ou jusqu'à la fin de leur durée de vie.

#### 3.2. Élimination

Compte tenu de l'adoption de textes législatifs visant à interdire l'usage des PCB, le volume des déchets aux PCB à éliminer devra fortement augmenter. Il fallait donc se doter de textes réglementant l'élimination de ces déchets : méthodes autorisées et calendrier d'élimination.

En outre, afin de pouvoir adapter les capacités d'éliminations des PCB, il convient de connaître les quantités de PCB existantes, ce qui a conduit à imposer la tenue d'un inventaire des appareils qui en contiennent.

- La Directive 96/59/CE concernant l'élimination des polychlorobiphényles (PCB) et des polychloroterphényles (PCT) autorise uniquement l'incinération (sévèrement contrôlée conformément à la Directive 94/67/CE concernant l'incinération des déchets dangereux) ou, pour les appareils qui ne

peuvent être décontaminés, le stockage permanent souterrain sûr et profond dans une formation rocheuse sèche. Elle fixe à 5 dm<sup>3</sup> de PCB le volume à partir duquel l'inventaire des appareils est obligatoire. Elle impose l'établissement d'un plan de décontamination et/ou élimination des appareils inventoriés, la décontamination et/ou l'élimination finale devant être effectuée au plus tard au 31/12/2010. Cette directive prévoit également l'établissement d'un projet concernant la collecte et l'élimination ultérieure des appareils ne faisant pas l'objet d'un inventaire.

- L'arrêté royal du 9 juillet 1986 réglementant les substances et préparations contenant des PCB et PCT dispense de l'inventaire les petits condensateurs (poids total inférieur à 1kg) (inventaire fédéral).
- L'arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 4 mars 1999 relatif à la planification de l'élimination des polychlorobiphényles (PCB) et des polychloroterphényles (PCT) abaisse le seuil d'inventaire à 1 dm<sup>3</sup> pour tous les appareils sauf pour les condensateurs (5 dm<sup>3</sup>) (inventaire régional).
- L'arrêté ministériel du 20 décembre 1999 établissant un plan régional d'élimination et de décontamination des PCB/PCT fixe la date limite d'élimination (échéance théorique) des appareils contenant des PCB en fonction de la date de fabrication des appareils. Ces échéances sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12.2 : Date limite d'élimination prévue dans l'AM du 20.12.1999 en fonction de la date de fabrication des appareils

	Date limite d'élimination
Appareil non déclaré ou sans permis d'environnement	15/06/2000
Appareil déclaré en fonction de l'année de fabrication :	
Avant 1970 ou inconnue	31/12/2000
1970	30/06/2001
1971	30/06/2002
1972	30/06/2003
1973	30/06/2004
1974	30/06/2005
autre	31/12/2005

Suite au système de dérogation introduit, la date limite d'élimination peut dans certains cas être reculée jusqu'au 31/12/2010.

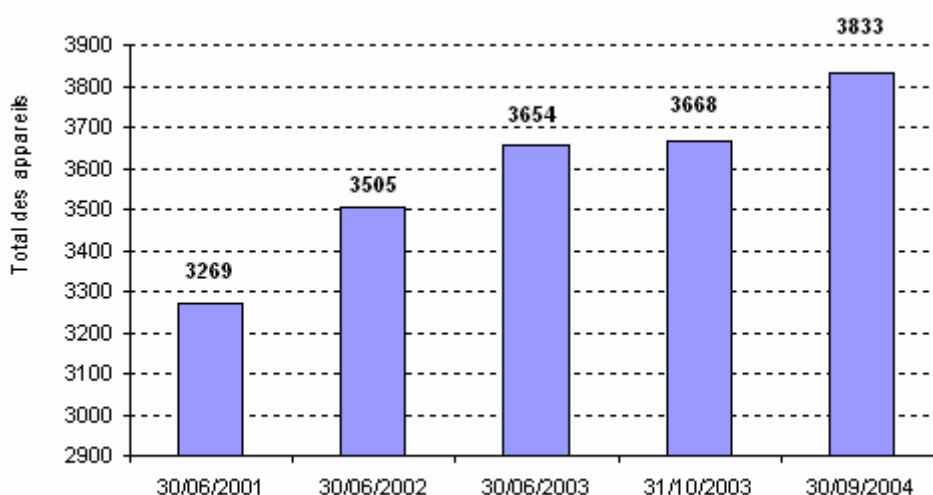
## 4. Inventaire et élimination

Pour l'étude du gisement des PCB, il faut distinguer les applications faisant l'objet d'un inventaire (appareils) et les autres (PCB diffus ou non contrôlés).

### 4.1. Appareils aux PCB

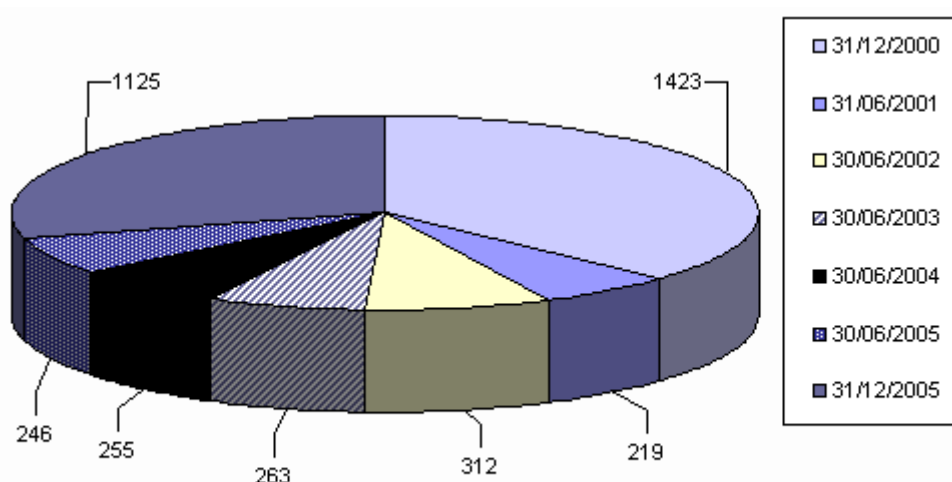
Sur base des déclarations fournies par les détenteurs d'appareils aux PCB, un inventaire a été créé en 1999. Ce dernier est complété systématiquement au cours des années, sur la base de renseignements fournis par des agents de la division Inspectorat de l'IBGE qui, lors de visites de terrain, repèrent des transformateurs ou des condensateurs non déclarés. Le service Autorisations signale également automatiquement à l'Inspectorat lorsqu'il est fait état de la présence d'un transformateur ou d'un condensateur dans le cadre de la délivrance d'un nouveau permis d'environnement ou de la modification d'un permis en cours. C'est pourquoi le nombre total des appareils contenant des PCB repris dans l'inventaire augmente chaque année. Actuellement, plus de 3800 appareils sont connus et localisés (voir figure 12.3).

Figure 12.3 : Evolution du nombre total d'appareils contenant des PCB inventoriés en Région bruxelloise



Une répartition du total des appareils connus entre les différentes dates d'élimination est représentée dans le graphique ci-dessous.

Figure 12.4 : Répartition des appareils contenant des PCB inventoriés en Région bruxelloise en fonction de leur date d'élimination



Le suivi de l'élimination des appareils situés en Région Bruxelloise et contenant des PCB ou PCT est effectué par la division Inspectorat.

Ce contrôle comporte trois aspects : il faut tout d'abord contrôler si les appareils sont éliminés pour la date d'échéance et contrôler ensuite le déroulement correct de l'élimination des appareils c'est-à-dire par un éliminateur agréé en Région de Bruxelles-Capitale pour la collecte de PCB/PCT (arrêté du Gouvernement de la Région Bruxelloise du 19 septembre 1991).

Le collecteur de PCB/PCT enlève les bobines de l'appareil : il récupère le cuivre, le bois et la matière isolante des bobines. L'huile aux PCB est drainée et incinérée avec récupération de HCl (30%). L'appareil est ouvert et rincé. Le bois, papier et carton de l'appareil sont incinérés avec récupération d'énergie. Les solvants contaminés aux PCB sont distillés. Le cuivre, le fer, le cuivre et l'aluminium sont recyclés (65%). L'éliminateur envoie l'attestation de destruction (certificat d'élimination) au détenteur qui, à son tour, envoie une copie de cette attestation à l'IBGE. Ce document permet aux inspecteurs de contrôler si les appareils sont éliminés correctement et de clôturer les dossiers.

Enfin, après avoir reçu le certificat d'élimination, les agents vont inspecter une dernière fois la cabine haute tension pour voir si l'élimination a été effectuée de façon correcte (taches d'huile) et si la nouvelle installation est conforme aux conditions d'exploitation telles que définies par l'Arrêté de Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 9 septembre 1999.

Fin novembre 2004, 2788 appareils avaient déjà été éliminés. A cette même date, 818 appareils étaient encore en activité et 237 en cours de traitement (en attente du certificat d'élimination).

Le graphique suivant représente le bilan, pour la Région bruxelloise, en ce qui concerne le traitement et l'élimination des appareils contenant des PCB. Parmi les appareils repris sous la date d'élimination du 31/12/2005, 225 ont obtenu une dérogation et pourront être éliminés ultérieurement, sans toutefois dépasser la date du 31/12/2010 (Directive 96/59/CE du Conseil du 16 septembre 1996 concernant l'élimination des PCB et PBT).

Figure 12.5 : Bilan relatif au traitement et à l'élimination des appareils contenant des PCB inventoriés en Région bruxelloise en fonction de leur date d'élimination

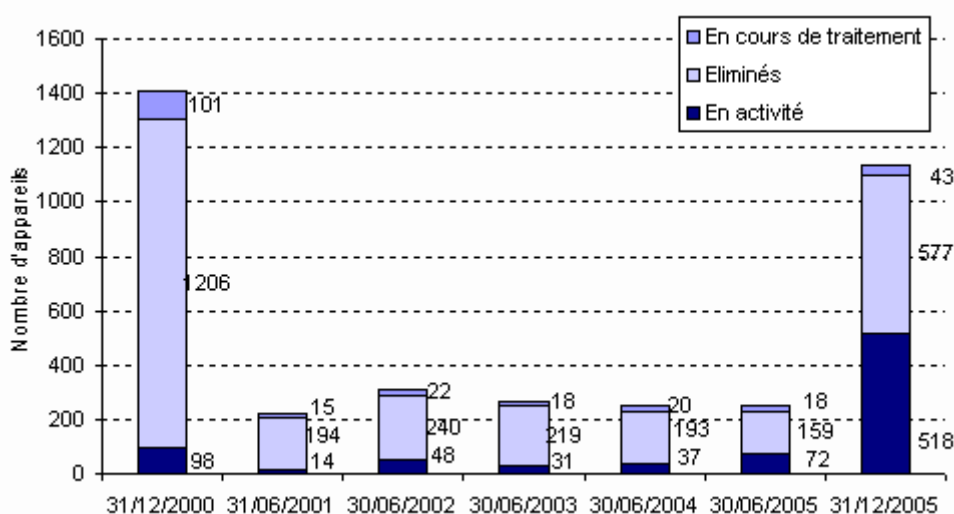
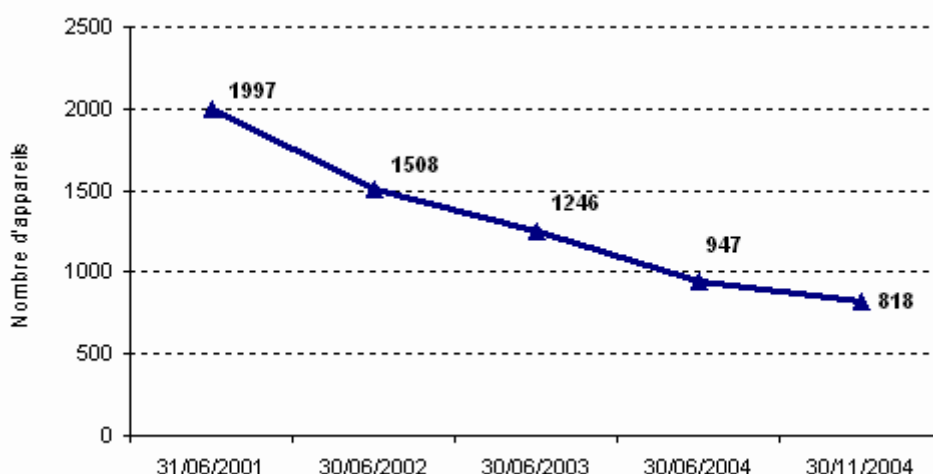


Figure 12.6 : Evolution du nombre d'appareils inventoriés contenant des PCB en activité en Région bruxelloise



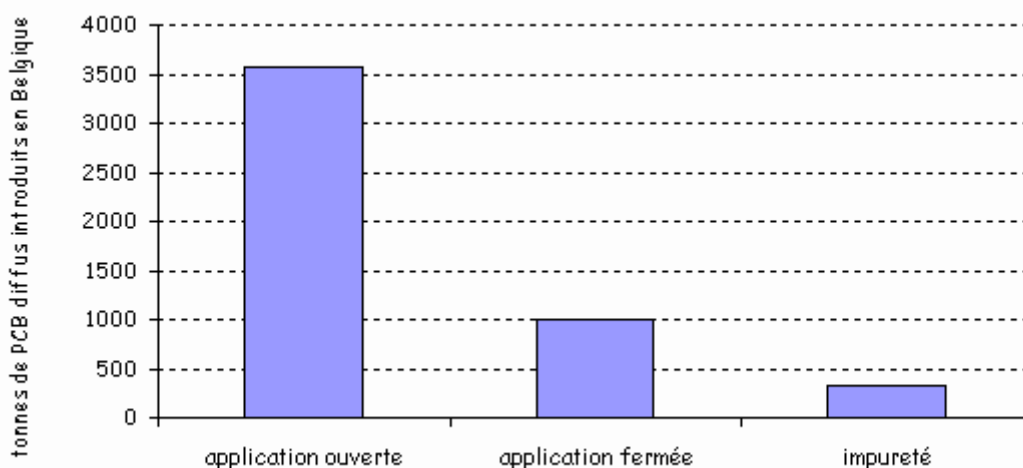
#### 4.2.PCB diffus

Le chapitre suivant reprend les points essentiels d'une étude commanditée par les Services fédéraux des

affaires environnementales visant à dresser un inventaire des produits non contrôlés (diffus ou non repris dans un inventaire) contenant des PCB en Belgique et à proposer des mesures afin de maîtriser la problématique des PCB.

Il n'existe pour l'instant pas de données concernant uniquement la Région de Bruxelles-Capitale.

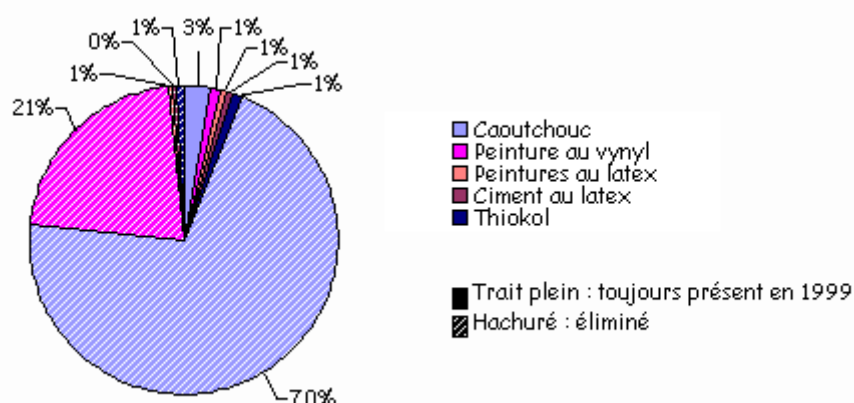
Figure 12.7 : Quantité de PCB diffus utilisés en Belgique selon le type d'utilisation



La quantité totale de PCB diffus (les PCB ne faisant pas l'objet d'un inventaire) introduite sur le marché belge a été estimée à 4500 tonnes dont 80% pour les applications ouvertes (caoutchouc, peinture, ...) et 20% pour les applications fermées (petits condensateurs de machines à laver, tubes d'éclairage, ...). Il faut encore rajouter environ 400 tonnes introduites comme impuretés de production dans les produits chimiques en vrac.

Le graphique suivant montre la répartition des quantités de PCB utilisées dans les applications ouvertes (3500 tonnes) selon le type d'application en distinguant les quantités déjà éliminées et les quantités toujours présentes en 1999.

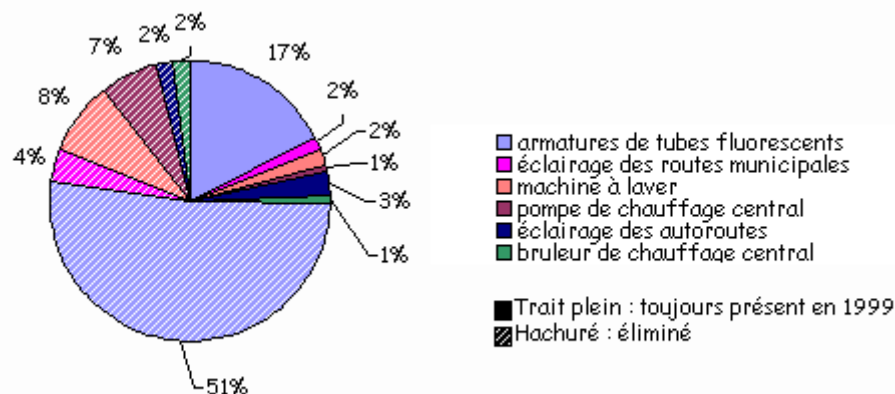
Figure 12.8 : Répartition des PCB diffus utilisés en Belgique dans les applications ouvertes selon le type d'utilisation



L'estimation des quantités de PCB toujours présentes en 1999 est basée sur la notion de durée de vie des produits. On estime ainsi par exemple à 20 ans la durée de vie d'une couche de peinture murale.

Le graphique suivant montre la répartition des quantités de PCB utilisées dans les applications fermées (1000 tonnes) selon le type d'application en distinguant les quantités déjà éliminées et les quantités toujours présentes en 1999.

Figure 12.9 : Répartition des PCB diffus utilisés en Belgique dans les applications fermées selon le type d'utilisation



Les résultats montrent qu'il s'agit principalement de petits condensateurs provenant en grande majorité des tubes fluorescents (TL). Il convient donc de les éliminer correctement via les coins verts pour les ménages.

Bien que les quantités de PCB diffus utilisées dans les applications ouvertes représentaient 80% environ des quantités de PCB diffus introduites en Belgique, elles ne représentent plus que 40% environ des quantités de PCB diffus toujours présentes en 1999. Ceci est dû entre autre à la longévité limitée des applications ouvertes et au fait que les PCB ne sont plus utilisés dans ce type d'applications depuis 1973.

## Sources

1. IBGE 2005. « Rapport d'activités 2004 », division Inspection-Patrimoine.
2. IBGE - Registre PCB Données non publiées
3. Tauw Milieu nv - Niet gecontroleerde PCB-houdende producten in België - Federale diensten voor het leefmilieu - deel 1 : inventarisatie - Maart 1999

## Autres fiches à consulter

Carnet Les déchets bruxellois : des données pour le plan

- 25. Collecte des déchets dangereux

## Auteur(s) de la fiche

POIDEVIN Sophie, SQUILBIN Catherine