

60, rue Bloor ouest,  
pièce 701,  
Toronto, Ontario  
M4W 3B8  
(416) 973-2218

Premier de la série

## LA LUTTE CONTRE LES BPC Nature du problème



Le Conseil canadien des  
ministres des ressources et  
de l'environnement

## Nature du problème

### Ce que sont les BPC

Les biphényles polychlorés (BPC) sont des produits chimiques synthétiques dont les principaux éléments sont le chlore, le carbone et l'hydrogène. Leur synthèse remonte à 1881 et, en 1929, on en commençait la production pour diverses utilisations industrielles et commerciales. Les BPC sont aussi connus par leurs diverses marques de commerce, notamment Aroclor, Hyvol, Pyranol et Inerteen.

Les mélanges contenant des BPC sont habituellement des liquides de couleur claire, à consistance épaisse et grasse comme la mélasse. Cependant, certains composés de BPC sont des liquides gluants et jaunâtres ou des gommes friables dont la couleur varie de l'ambre au noir. Les BPC sont presque insolubles dans l'eau et sont plus denses qu'elle; mélangés à l'eau, ils coulent au fond.

Les BPC sont incombustibles, non conducteurs et très stables, ce qui signifie qu'ils résistent fort bien aux attaques chimiques ou à la décomposition par les agents naturels dans l'environnement. Les BPC sont, pour la plupart, non volatils au dessous de 40°C. Cependant, la surchauffe provoquée par une panne du matériel électrique contenant des BPC peut produire des fuites et des concentrations de vapeurs âcres et irritantes.

### Utilisation des BPC

Au fil des ans, les BPC ont été affectés à divers usages. Ils étaient surtout utilisés comme liquide refroidisseur et isolant dans les transformateurs et les condensateurs électriques. Ils servaient également de fluide hydraulique ou de liquide de transmission de la chaleur. Jusqu'au début des années soixante-dix, on les utilise dans certains appareils électriques ou comme enduits dans le papier autocopiant, dans les revêtements muraux lavables, dans les tissus d'ameublement; comme plastifiant dans des produits de scellement et de calfeutrage, les résines synthétiques, les caoutchoucs, les peintures, les cires et l'asphalte; et comme ignifuges dans les lubrifiants.

Les BPC peuvent être présents dans des proportions de 40 à 70 pour cent (soit 400 000 à 700 000 parties par million) dans les transformateurs électriques qui les utilisent comme fluide diélectrique et on les retrouve dans une proportion moindre, de quelques parties par million, dans certains appareils dont l'huile minérale est contaminée par les BPC. Plus la concentration de BPC est importante — et c'est le cas dans certains appareils — plus le danger pour l'environnement est grand. C'est donc sur les

équipements à forte concentration que sont dirigés dans un premier temps les efforts des gouvernements fédéral et provinciaux.

Avant qu'on en interdise la fabrication en 1977, environ 635 millions de kg de BPC ont été produits en Amérique du Nord. Le Canada en a importé environ 40 millions de kg. Ce n'est qu'après 1965 que la contamination à grande échelle de l'environnement par les BPC a été décelée par des scientifiques qui recherchaient les traces d'un autre hydrocarbure chloré, le DDT. En 1972, les chercheurs et les scientifiques avaient établi un dossier suffisamment documenté pour affirmer que le rejet de BPC dans l'environnement constituait un risque éventuel pour l'environnement et la santé.

## Effets sur la santé et l'environnement

Les BPC sont un excellent exemple de produits chimiques dont on a découvert, après leur introduction dans l'industrie, qu'ils pouvaient avoir des effets indésirables sur l'environnement et la santé. Il a donc fallu, après coup, prendre des mesures de gestion et de contrôle de leur utilisation et de leur dispersion dans l'environnement. Ironique retour des choses, certaines des propriétés des BPC qui ont fait leur succès dans l'industrie sont celles-là mêmes portant préjudice à l'environnement. Leur résistance à la décomposition a contribué à étendre leur présence dans l'environnement où ils peuvent être accumulés par les diverses formes de vie. La contamination se transmet le long de la chaîne alimentaire par les plantes d'eau douce et marines, les oiseaux, les poissons et les autres animaux, pour aboutir finalement chez l'homme.

Les BPC pénètrent dans l'environnement par les percolats des sites d'enfouissement, par les fuites des transformateurs et des dispositifs hydrauliques ou de transmission de la chaleur, ainsi que par divers accidents, comme les incendies de transformateurs et les déversements pendant le transport. Le transport des BPC par la circulation atmosphérique pose également un problème et explique leur pré-

sence dans toutes les mers du globe, dans les ours polaires, dans l'eau de pluie et dans les tissus humains de toutes les régions du monde.

Les effets des BPC sur la santé ont été étudiés chez des animaux et, dans une moindre mesure, observés chez les humains. Chez plusieurs espèces animales, les processus de reproduction, et les systèmes enzymatiques et immunitaires sont touchés. On a observé également des cancers du foie chez les rats dont la nourriture contenait de grandes quantités de BPC. Chez l'être humain, les effets toxiques connus à la suite de l'ingestion, de l'inhalation ou de l'absorption de BPC sont le chloracné, la suppuration des yeux, les migraines, les vomissements, la fièvre et des troubles visuels. On n'a pas pu établir en revanche, de corrélation concluante entre le cancer et le contact des humains avec les BPC.

Les personnes les plus exposées aux BPC sont les employés qui réparent ou entretiennent certains types de matériel électrique, les préposés à la décontamination lors des déversements ou des fuites de liquides contenant des BPC, les employés des entreprises de récupération de la ferraille ainsi que les éboueurs. Des manuels d'information ont été publiés par les gouvernements afin

d'aider les personnes qui pourraient se trouver en contact avec les BPC. Ils portent particulièrement sur les divers types de déchets contaminés par les BPC, les lieux où ils sont susceptibles de se trouver et la façon dont il convient de les manutentionner.

Le dossier relatif au déversement des BPC dans l'environnement et leur présence dans la chaîne alimentaire ont incité l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE) à demander en 1973 à tous les pays membres de limiter l'utilisation des BPC aux dispositifs hermétiques et de mettre en place des mécanismes de contrôle pour empêcher le déversement de BPC dans l'environnement.

