

# greenfreeze

par Jamie Choi

Vingt ans après sa signature, le Protocole de Montréal est encore salué comme un exemple de la façon dont les gouvernements, l'industrie, les scientifiques et les activistes peuvent trouver un terrain d'entente pour éviter une crise environnementale. Les organisations non gouvernementales (ONG) ont fait campagne et collaboré avec les organismes d'exécution — aussi bien durant les sessions formelles que lors des négociations informelles — pour convaincre les gouvernements de faire de l'environnement une priorité.

Greenpeace a été un participant de premier plan, prônant l'élimination la plus rapide possible des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Mais c'est après la ratification du Protocole que l'organisation a apporté au traité sa plus importante contribution, au moment où l'ensemble du monde attendait de voir quels réfrigérants et agents d'expansion remplaceraient les chlorofluorocarbones (CFC) et les halons. Greenpeace s'est opposée à la proposition de l'industrie chimique d'utiliser comme produits de remplacement des substances de deuxième génération nocives pour l'ozone et contribuant au réchauffement planétaire comme les hydrochlorofluorocarbones (HCFC) ou contribuant au réchauffement planétaire comme les hydrofluorocarbones (HFC), car elle était convaincue qu'il y avait un moyen de les éviter en utilisant une technologie plus propre et plus innovante.

Sa quête de l'innovation a conduit Greenpeace à la création de Greenfreeze, qui utilise des substances respectueuses de l'environnement comme les hydrocarbures en tant que fluides frigorigènes et agents d'expansion. L'organisation a noué un partenariat avec un fabricant de l'Allemagne orientale, Foron, qui a commencé de construire les premiers prototypes en 1992, et a travaillé en coulisses pour faire accepter la technologie par les gouvernements, les scientifiques et les consommateurs. Greenfreeze a été l'une des premières tentatives jamais engagées par une ONG pour participer activement à l'innovation technologique afin de transformer un secteur d'activité.

Cette stratégie a été largement payante. On compte désormais dans le monde plus de 200 millions de réfrigérateurs « Greenfreeze » : 27 millions de plus sont désormais produits chaque année, soit un tiers de la production mondiale totale. Presque tous les réfrigérateurs domestiques aujourd'hui vendus en Allemagne utilisent la technologie. Depuis que les premiers réfrigérateurs Greenfreeze sont sortis des usines Foron, plus de 250 variantes de la technologie ont été mises au point et la plupart des fabricants — y compris Bosch-Siemens, Electrolux, Whirlpool, Samsung, LG, Haier et Liebherr — l'utilisent aujourd'hui.

Mais la plus grande réalisation a sans doute été de diffuser Greenfreeze en Chine, le marché mondial connaissant la plus forte expansion et le plus gros producteur de substances appauvrissant la couche d'ozone dans le monde. Greenpeace a dû surmonter d'énormes obstacles : lacunes dans le transfert de technologies, pénurie de capitaux et faible sensibilisation du public aux problèmes de l'environnement. Elle n'avait pas non plus une expérience suffisante des campagnes de sensibilisation dans ce pays — elle n'y avait pas encore de bureau — ce qui a posé des problèmes culturels, linguistiques et politiques. Mais il y avait aussi une véritable occasion à saisir. En tant que signataire du Protocole de Montréal, la Chine avait pour obligation d'éliminer les CFC d'ici à 2010, ce qui inquiétait les fabricants. Passer directement des CFC à Greenfreeze était beaucoup plus justifié dans une optique financière à long terme qu'investir dans les HCFC (dont l'élimination dans les pays en développement devait intervenir d'ici à 2040) et les HFC (qui, si aucune date limite de ce type n'était fixée, risquaient toujours de finir par tomber sous le coup d'une élimination), alors même qu'il aurait fallu passer à Greenfreeze à l'avenir. En outre — contrairement aux HCFC et HFC, qui exigeaient des licences et un traitement coûteux — les gaz utilisés pour la technologie Greenfreeze pouvaient être purifiés à bas prix à partir des stocks de gaz bruts déjà largement disponibles en Chine.

Greenpeace a estimé qu'il était indispensable de concilier la diffusion de Greenfreeze avec les objectifs de développement durable de la Chine, permettant ainsi à une économie en transition de cesser d'utiliser des technologies sales et peu durables pour passer directement à des technologies innovantes plus propres. Impressionnés par une exposition sur Greenfreeze, organisée lors d'une conférence internationale sur les produits de remplacement des CFC, tenue à Beijing en 1993, les responsables chinois ont demandé à Greenpeace de faciliter les transferts de technologie et de favoriser des co-entreprises entre fabricants chinois et fabricants allemands.

Avec l'appui du Gouvernement chinois, Greenpeace a lancé une campagne mondiale de pression publique pour persuader la Banque mondiale d'accorder aux pays en

développement l'accès au Fonds multilatéral du Protocole en vue du financement du passage à Greenfreeze. En 1993, le Groupe de la Banque mondiale s'occupant de l'ozone (Ozone Operations Resource Group) a approuvé la technologie en tant que solution appropriée de remplacement des CFC dans les réfrigérateurs domestiques, préparant ainsi le terrain à sa diffusion dans les pays en développement. En 1995, Haier (le géant chinois dans le domaine des réfrigérateurs) s'est associé à Liebherr (leader du marché en Allemagne) pour produire les premiers réfrigérateurs Greenfreeze en Chine. Il n'a pas fallu longtemps ensuite à Foron, Electrolux et Bosch-Siemens pour établir une coopération technique ou constituer des co-entreprises avec d'autres sociétés chinoises. Au milieu de 1995, trois des quatre plus gros sites de fabrication de réfrigérateurs en Chine étaient partiellement passés à la nouvelle technologie.

En 2000, 35% de l'ensemble des réfrigérateurs domestiques vendus en Chine étaient équipés de la technologie Greenfreeze et la part du marché de cette technologie a régulièrement augmenté depuis, aidant le pays à réduire sensiblement les substances qui appauvrissent la couche d'ozone et à réaliser ainsi ses objectifs. De nombreuses activités sont aussi entreprises en Chine pour étendre la technologie à d'autres domaines que le marché des réfrigérateurs domestiques. Les universités et les sociétés chinoises, par exemple, ont consacré beaucoup de ressources ces dernières années à l'étude de nouveaux fluides de travail naturels dans les réfrigérants, notamment le CO<sub>2</sub>, l'ammoniac, l'eau et l'air. Certaines des plus grandes sociétés multinationales opérant en Chine, comme Unilever et Coca Cola, ont déjà commencé de produire des réfrigérateurs commerciaux sans HFC ou étudient les moyens de le faire.

Le Gouvernement chinois a annoncé sa décision d'éliminer les CFC et les halons d'ici au 1er juillet 2007, deux ans avant la date limite fixée pour les pays en développement. Le onzième Plan quinquennal du Congrès national du peuple chinois — qui, pour la première fois, fait de la conservation de l'énergie et de la protection de l'environnement des priorités essentielles — devrait favoriser la diffusion des fluides de travail naturels en Chine. Greenfreeze a en outre l'avantage d'avoir un meilleur rendement énergétique que les HCFC et les HFC.

Toutes ces évolutions montrent comment l'innovation technique peut, en association avec une campagne de mobilisation, contribuer à des marchés plus écologiques. Pourtant, la campagne en faveur de Greenfreeze est loin d'être terminée. Peut-être parce que tant a déjà été accompli, les innovateurs industriels, les gouvernements et même les activistes sont moins vigilants quant à la nécessité d'agir en faveur d'une distribution plus large de la technologie permettant de lutter contre l'appauvrissement de la couche d'ozone et le réchauffement planétaire. Les HCFC et les HFC continuent d'être utilisés dans les réfrigérateurs, en particulier les réfrigérateurs commerciaux, partout dans le monde. L'industrie chimique a utilisé son influence aux Etats-Unis et au Canada — et continue de le faire — pour empêcher l'introduction de la technologie Greenfreeze, limitant effectivement la concurrence. Les efforts de mise au point et de commercialisation des appareils de conditionnement d'air Greenfreeze ont été extrêmement limités partout dans le monde. En outre, les problèmes posés par la récupération et la destruction en toute sécurité des CFC mis en réserve, ainsi que des autres substances contribuant à l'appauvrissement de la couche d'ozone et au réchauffement planétaire contenues dans les produits existants, ne sont toujours pas réglés. Il est indispensable de s'attaquer à ces problèmes dans des pays en développement comme la Chine, où un grand nombre de réfrigérateurs à CFC de la première génération sont remplacés par de nouveaux appareils.

Les études réalisées récemment par l'institut scientifique allemand Oko-Recherche donnent à penser que tous les gaz fluorés (gaz-F) associés contribueront pour 5,2 % au réchauffement planétaire durant les 20 prochaines années, cette contribution passant à 8,6 % en 2050. Les possibilités offertes d'empêcher de dangereux changements climatiques s'amenuisant chaque année, la réduction des CFC, HCFC et HFC sera déterminante pour lutter contre le réchauffement planétaire, sans mentionner la destruction de l'ozone. Si les substances fluorées ne sont pas totalement éliminées, il sera extrêmement difficile d'atteindre l'objectif d'une limitation du réchauffement planétaire à deux degrés au maximum. Nous devons tirer parti du 20ème anniversaire du Protocole de Montréal pour recréer un sentiment d'urgence quant à la nécessité d'éliminer partout dans le monde les gaz fluorés et de diffuser plus largement des technologies de réfrigération naturelles comme Greenfreeze. C'est la seule option qui permette de préserver l'héritage du Protocole de Montréal.