

CHAÎNE DU FROID ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

par André Gac¹

D'après le code de l'environnement, le développement durable est destiné à satisfaire « *les besoins de développement et la santé des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.* »

A côté de l'énoncé des grands principes, il s'agit, de définir concrètement les actions qui sont à recommander. Celles-ci peuvent être des améliorations aux techniques actuelles ou des innovations résultant de recherches appliquées menées par des laboratoires et des industriels ou des applications de travaux de la recherche fondamentale. Des arbitrages politiques sont nécessaires et des mesures législatives ou réglementaires peuvent devoir être adoptées. Pour la chaîne du froid, les conditions de préservation de la salubrité alimentaire sont satisfaisantes. Il n'en est pas de même pour ce qui est des matériels et équipements frigorifiques. Comme l'une des préoccupations majeures est de limiter le réchauffement de la planète on proposera dans cette note quelques actions répondant à cet objectif.

- Pour les systèmes frigorifiques, la production du froid sera assurée, comme aujourd'hui, par changement d'état d'un fluide et le système à compression restera le système le plus utilisé.
- Les systèmes à sorption devraient trouver de nouvelles applications chaque fois que l'on dispose de chaleurs à une température suffisamment élevée. C'est notamment le cas des gaz d'échappement des moteurs à essence ou diesel.
- Aucun des frigorigènes de remplacement des CFC ne s'est véritablement imposé. Comme les circuits doivent être étanches, une stricte surveillance du confinement minimise l'effet direct dû à leur rejet, ce qui conduit à étendre l'obligation du contrôle périodique de l'étanchéité à toutes les machines, quelle que soit la charge en fluide.
- Pour l'ammoniac il conviendra d'assouplir la réglementation relative à son emploi.
- En général, il y a avantage à minimiser la charge en fluide, ce qui conduit à préconiser le refroidissement indirect, bien que le rendement énergétique soit moins bon.
- Pour les nouveaux équipements, il conviendra de favoriser tout procédé tendant à augmenter le rendement des machines, notamment par la modulation de la vitesse des compresseurs et par l'emploi de dispositifs automatiques électroniques de commande.
- On ne devrait admettre la mise en œuvre des mousses expansées avec un fluide halogène, que pour les équipements dont les parois doivent être de faible épaisseur..
- La recherche, la mise au point et le développement de nouveaux procédés d'isolation, comme le vide, devraient être favorisés.
- Pour réduire le rapport surface/volume des entrepôts, la forme carrée est à préférer, avec une machinerie compacte installée au-dessus des espaces de service..
- Le poids total des semi-remorques devrait être porté de 40 à 44 tonnes sur 5 essieux.
- Des mesures réglementaires devraient être prises pour interdire, la circulation d'engins frigorifiques de piètres performances.

¹ Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ingénieur général honoraire du Génie rural, des Eaux et des Forêts, directeur honoraire de l'Institut international du froid.

- Pratiquement, toutes les denrées périssables sont transportées par la route. Il est envisageable que certains transports sur grandes distances soient assurés par fer-routage.
- Les besoins de froid peuvent être considérablement réduits avec les emballages actifs.
- La température des paquets de produit congelé en meuble de vente ouvert peut être abaissée de 3°C s'ils leur revêtement est réflecteur de l'infrarouge lointain (aluminium) Si le décor au-dessus du meuble est en aluminium, l'abaissement de la température des paquets est également de l'ordre de 3°C. En associant emballage et décor réflecteurs, le gain de température est d'environ 6°C.