



Chilling* Facts V:

DÉTAILLANTS À L'AUBE D'UNE
RÉVOLUTION FRIGORIFIQUE



À PROPOS DE L'EIA

L'EIA est une petite association caritative fondée en 1984 pour lutter contre les crimes perpétrés contre l'environnement. Nous avons mis au point des méthodes innovantes et efficaces pour préserver l'environnement et nous recherchons des solutions pérennes aux problèmes que nous découvrons. De l'arrêt du transport d'oiseaux sauvages à la prohibition du trafic de l'ivoire des éléphants à la fin des années 90, en passant par le démantèlement de l'une des grandes filières de commerce illégal de bois, le travail de l'EIA a contribué à bâtir un monde meilleur.

Nous jouons également un rôle unique et essentiel dans le combat contre le réchauffement climatique. L'EIA est l'ONG la plus active dans la lutte contre les HFC, avec des campagnes aux niveaux national, européen et mondial.

REMERCIEMENTS

Mise en page:
www.designsolutions.me.uk

Septembre 2013

© Environmental Investigation Agency 2013

Toute traduction et/ou reproduction intégrale ou partielle de cette publication par quelque procédé que ce soit sont strictement interdites sans autorisation écrite de la Environmental Investigation Agency.

Ce rapport a été rédigé par le bureau Londonien de la Environmental Investigation Agency (EIA). EIA a la seule et entière responsabilité du contenu de ce rapport.

IMAGE DE COUVERTURE:

© Shutterstock

IMAGE DE COUVERTURE ARRIÈRE:

© Shutterstock

CONTEXTE

Depuis son lancement en 2009, le rapport annuel *Chilling Facts* de l'EIA a fait état d'une révolution dans l'approche des acteurs de la grande distribution en matière de réfrigération.

Même si l'adoption de la réfrigération respectueuse du climat par certains segments de l'industrie est spectaculaire, le chemin à parcourir reste toutefois encore long avant que la réfrigération sans HFC occupe une place de choix dans les supermarchés. Conscients que cette évolution ne se limite pas au Royaume-Uni, nous avons continué d'étendre notre présence d'année en année, avec 21 détaillants européens qui ont répondu à l'enquête de cette année.

Les émissions mondiales de HFC augmentent à un rythme préoccupant de 10 à 15 % par an¹ et devraient atteindre entre 5,5 et 8,8 GtCO₂e (gigatonnes d'équivalent-dioxyde de carbone) d'ici à 2050 dans un scénario sans aucun changement.² La réfrigération commerciale qui représente environ un tiers du total des émissions de HFC représente l'un des principaux facteurs à l'origine du phénomène.³

Dans la conjoncture économique actuelle, il est clair que l'élimination progressive de la troisième génération de gaz à effet de serre fluorés représente un défi. L'histoire a toutefois montré que les secteurs d'activité concernés ont déployé des efforts considérables pour s'adapter au changement et pour profiter des énormes économies d'énergies que leur procure l'adoption de technologies plus modernes, comme nous l'avions constaté avec l'élimination progressive des chlorofluorocarbures (CFC) et des hydrochlorofluorocarbures (HCFC). Nous devons comprendre que les actions prises maintenant, qui peuvent comporter des coûts supplémentaires et une perturbation gérable à court terme, est un prix modeste à payer, compte tenu des impacts incontrôlables et des conséquences financières à long terme du changement climatique provoqué par l'homme.

Nous espérons que cette cinquième édition de l'enquête *Chilling Facts* continuera de jouer un rôle clé dans le débat sur la réfrigération en présentant des exemples pratiques de réfrigération respectueuse du climat dans plusieurs supermarchés du monde entier.

QUE SONT LES HFC ?

Les hydrofluorocarbures (HFC) sont des gaz fluorés fabriqués par l'homme (gaz F) développés et commercialisés en remplacement des CFC, des HCFC et des autres substances chimiques qui creusent la couche d'ozone. Contrairement aux CFC et aux HCFC, les HFC ne détruisent pas l'ozone. Ce sont toutefois des gaz à effet de serre (GES) puissants, avec des potentiels de réchauffement global (PRG) de plusieurs centaines ou milliers de fois plus puissants que le dioxyde de carbone (CO₂). Les HFC sont principalement utilisés dans la réfrigération, la climatisation, la pulvérisation de mousse, les bombes aérosols, la protection contre les incendies et les solvants.

LE RAPPORT

Le rapport de cette année est plus complet que jamais. En 2013, la vague de la réfrigération respectueuse du climat continue de se propager à travers l'Europe et procure des gains spectaculaires en termes de rendement énergétique.

Même si l'EIA salue les efforts déployés par certains acteurs de la grande distribution, l'écart entre ceux qui prennent au sérieux leurs responsabilités environnementales et ceux qui au contraire y dérogent ne cesse de se creuser, ce qui témoigne de l'urgence à légiférer contre l'emploi des HFC dans ce secteur. Une législation parfaitement adaptée appuierait les efforts des détaillants les plus performants en matière de réfrigération et stimulerait la demande en faveur des technologies alternatives, ce qui se traduirait en retour par une forte baisse des coûts de capital.

L'Union européenne est en train de réviser le règlement F-gas et envisage d'interdire l'utilisation des HFC dans les nouveaux systèmes de réfrigération statiques à compter de 2020. D'après les informations détaillées que nous avons recueillies au cours de ces cinq dernières années et le dialogue instauré avec de nombreux détaillants, nous pensons qu'une telle interdiction est techniquement viable et qu'elle peut être mise en place en toute sécurité et efficacement, même dans les climats plus chauds, comme le montre le rapport de cette année. Même si nous avons conscience des différentes difficultés d'ordre pratique qu'implique l'élimination des HFC, le principal défi consiste à changer les mentalités.

PRINCIPALES CONCLUSIONS POUR 2012

Les supermarchés de l'UE se trouvent à divers stades en matière d'amélioration des propriétés environnementales de leurs systèmes de réfrigération des aliments.

Les supermarchés suisses affichent de bonnes performances, notamment pour ce qui est du déploiement de systèmes de réfrigération naturelle. D'autres tels que Royal Ahold aux Pays-Bas nous ont impressionnés par l'utilisation de portes sur environ 80 % des meubles frigorifiques de leurs magasins. De nombreux détaillants britanniques continuent de se situer à l'avant-garde en matière de développement et de mise en place de technologies sans HFC, en dépit de l'aide limitée de l'Etat.

Parmi les supermarchés contactés par l'EIA [*], un noyau dur déploie des efforts considérables pour réduire l'impact des systèmes de réfrigération, parmi lesquels on retrouve Coop Schweiz, Coop UK, Marks & Spencer, Migros, Royal Ahold, Tesco et Waitrose. Chacun de ces supermarchés s'est vu attribuer le label « Leader en réfrigération écologique de l'EIA » pour ses efforts. Ils devront toutefois maintenir cette dynamique à l'avenir et les analyses ci-dessous sur chaque supermarché mettent également en lumière les lacunes observées.

PRINCIPALES CONCLUSIONS POUR 2012 : ROYAUME-UNI

COOP UK

SATISFAISANT:

- Installation à grande échelle de systèmes de refroidissement sans HFC avec des chambres froides à hydrocarbure dans plus de 2 400 magasins, ce qui correspond à près de 20 % de la réfrigération totale utilisée.
- A partir de 2015, toutes les nouvelles installations seront sans HFC, l'élimination totale des HFC étant programmée pour 2030.
- Développement en cours d'une réfrigération secondaire à base d'hydrocarbures qui devrait devenir sa principale technologie à l'avenir.

DÉCEVANT:

- N'a pas atteint l'objectif d'installer 200 portes de chambre froide, car seules 120 ont été installées en 2012.

LEADER EN RÉFRIGÉRATION ÉCOLOGIQUE



ICELAND

SATISFAISANT:

- Continue d'améliorer le rendement énergétique des magasins. Utilise une réfrigération sans HFC dans les magasins.
- Essaie un système de réfrigération par eau refroidie à base d'hydrocarbures.
- 85 % de tous les meubles frigorifiques sont dotés de portes et de couvercles.

DÉCEVANT:

- La mise en place de chambres frigorifiques à hydrocarbures a stagné en raison de préoccupations liées à la consommation énergétique.
- L'EIA ne parvient pas à comprendre ce retard, au vu des succès des autres détaillants avec les meubles frigorifiques aux hydrocarbures.

MUSGRAVE

(RETAIL & WHOLESALE, 'SUPERQUINN' ET 'BUDGENS')

SATISFAISANT:

- Utilise des armoires frigorifiques pour les aliments surgelés sans HFC dans 20 % des magasins Retail and Wholesale et certains systèmes à hydrocarbures sont utilisés dans les magasins Budgens.
- Les magasins Retail and Wholesale ont essayé d'utiliser des fluides frigorigènes naturels dans les armoires frigorifiques et Budgens a essayé un système hybride à hydrocarbure/air.

DÉCEVANT:

- HFC utilisés dans plus de 95 % des systèmes point de vente et 100 % des autres systèmes.
- Environ 10 % des centres de distribution utilisent de l'ammoniac, le reste des HFC.
- Malgré l'utilisation d'armoires de congélation à base d'hydrocarbures dans les magasins Retail and Wholesale, Superquinn installe toujours des armoires de congélation des aliments à base de HFC.
- Aucune politique stricte de l'entreprise n'impose un seuil de PRG admissible ou prévoyant l'élimination à l'avenir des HFC.

LIDL

SATISFAISANT:

- A augmenté le nombre de meubles frigorifiques sans HFC de plus de 20 %, ce qui en porte le nombre total à environ 9 000.
- Fuites provenant des nouveaux groupes frigorifiques plug-in estimées à <1 %.
- En raison de la conception du bâtiment, moins de 10 % des magasins utilisent un système de climatisation.

DÉCEVANT:

- Est revenu sur l'engagement pris l'année dernière de mettre en place des fluides frigorigènes naturels, en décidant d'installer des groupes frigorifiques plug-in fonctionnant au HFC-134a.
- Aucune porte n'a été installée sur les réfrigérateurs, mettant en cause l'impact négatif sur le chiffre d'affaires.

MARKS & SPENCER

SATISFAISANT:

- 76 magasins utilisant des technologies alternatives (principalement des hybrides CO₂/HFC)
- Le volume de fluide frigorigène naturel utilisé dans les allées du magasin et l'arrière-boutique est quadruplé pour atteindre près de 20 % des fluides frigorigènes utilisés.
- Se donne pour objectif d'éliminer complètement les HFC de ses bâtiments d'ici 2030.
- Baisse de 47 % des émissions de HFC l'année dernière, en raison notamment de la transition du HFC-404A vers le HFC-407a.
- Nouvel essai des systèmes transcritiques utilisant du CO₂.

DÉCEVANT:

- Remise en cause de son engagement pris en 2011 d'éliminer les HFC, plutôt que de privilégier les hybrides CO₂/HFC.
- Absence de progrès dans l'installation de portes sur les congélateurs, en raison de l'impact négatif sur les ventes.

LEADER EN RÉFRIGÉRATION ÉCOLOGIQUE

TESCO

SATISFAISANT:

- Compte 149 systèmes sans HFC dans des magasins du monde entier, dont 84 en dehors du R.-U., parmi lesquels cinq en Chine et six en Corée du Sud.
- Au Royaume-Uni, tous les nouveaux magasins de plus grande surface et environ un tiers des magasins Express plus petits seront dotés de systèmes de réfrigération naturelle.
- Les portes sont installées de série sur les réfrigérateurs pour tous les magasins de plus petite surface. Presque tous les magasins de Turquie, Hongrie et Pologne possèdent des portes sur les réfrigérateurs.

DÉCEVANT:

- Pourrait faire davantage pour s'assurer qu'un plus grand nombre de magasins utilise des systèmes de réfrigération naturelle : seulement 14 nouveaux magasins britanniques l'ont fait l'an dernier (soit moins de 1 % du total des magasins).

LEADER EN RÉFRIGÉRATION ÉCOLOGIQUE

WAITROSE

SATISFAISANT:

- Les nouvelles installations sont sans HFC depuis 2010, le nombre de magasins concernés étant de 98 cette année.
- Se donne pour objectif d'éliminer complètement les HFC de ses bâtiments d'ici 2021.
- Des systèmes simples et abordables ont permis de réaliser des économies d'énergie et de réduire les interruptions du système d'environ 20 %.

DÉCEVANT:

- Possède toujours un centre de distribution qui fonctionne avec du HFC-404A.
- Aucun progrès en matière d'élimination des HFC des systèmes de transport.

LEADER EN RÉFRIGÉRATION ÉCOLOGIQUE

* L'EIA a contacté un grand nombre de supermarchés pour les besoins de ce rapport et a reçu des réponses de la part de 21 d'entre eux. Nous savons qu'un grand nombre de supermarchés de l'UE ne figurent pas dans ce rapport en dépit des améliorations importantes apportées à leurs systèmes de réfrigération. Si nous n'avons pas pris contact avec vous, mais vous souhaitez participer à l'enquête de l'année prochaine, nous vous invitons à nous contacter afin de nous faire partager les améliorations que vous apportez à vos systèmes de réfrigération. Les supermarchés suivants ont tous été contactés et n'ont pas renvoyé le questionnaire ou n'ont pas daigné répondre. Nous les contacterons tous à nouveau l'an prochain et nous les encourageons à nous adresser leurs réponses afin de nous permettre de dresser un état des lieux plus précis des changements mis en place en Europe. Voici la liste des supermarchés qui n'ont pas répondu à notre enquête 2013 : Asda (Royaume-Uni), Booths (Royaume-Uni), Cactus (Luxembourg), CBA (Hongrie), Colruyt (Belgique), Conad (Italie), Condis (Espagne), Coop (Italie), Dansk Supermarked (Danemark), Dia Group (Espagne), Dunnes Stores (Irlande), Edeka (Allemagne), Eroski (Espagne), Fantastico (Bulgarie), FDB (Danemark), FENACOOOP (Portugal), Hagkaup (Islande), Iki (Lituanie), Kesko Food (Finlande), Konzum (Croatie), Lidl (Allemagne), maltasupermarket.com (Malte), Maxima (Lituanie), Mercadona (Espagne), Morrisons (Royaume-Uni), Rewe (Allemagne), Sainsbury's (Royaume-Uni), Scotts Supermarket (Malte), Selver (Estonie), SOK (Finlande), Sonae (Portugal), Spar (Danemark), Spar (Suisse) et Top! (Lettonie).

PRINCIPALES CONCLUSIONS POUR 2012 : RESTE DE L'EUROPE

ALDI SÜD

SATISFAISANT:

- Le CO₂ est le fluide frigorigène standard pour tous les nouveaux magasins allemands.
- 151 magasins utilisant une réfrigération sans HFC et 49 autres utilisant des hybrides CO₂/HFC.
- Les 440 magasins autrichiens sont alimentés par une électricité 100 % verte.

DÉCEVANT:

- A décidé de ne pas procéder à l'installation de portes sur les congélateurs, en raison des pertes d'efficacité énergétique.
- Doit mettre en place une politique sur les fluides frigorigènes dans tous les magasins européens, où les HFC représentent plus de 99 % des fluides utilisés.

LEADER EN RÉFRIGÉRATION ÉCOLOGIQUE



CARREFOUR

SATISFAISANT:

- Le nombre de magasins sans HFC ou hybrides CO₂/HFC a augmenté pour atteindre 70.
- Des portes ont été installées sur les chambres frigorifiques dans plus de 40 magasins.
- Les systèmes CO₂ centralisés ont obtenu des gains énergétiques de 10-20 %.

DÉCEVANT:

- Semble retarder la transition des systèmes hybrides CO₂/HFC vers des systèmes 100 % sans HFC, report des projets précédents prévoyant la mise en place de systèmes sans HFC à partir de juin 2013.
- Les fuites de fluides frigorigènes représentent 42 % de son empreinte carbone.

COOP NORGE

SATISFAISANT:

- Le CO₂ est le fluide frigorigène standard pour tous les nouveaux magasins.
- 40 magasins utilisent une technologie sans HFC.
- Des portes sont installées d'emblée sur les armoires de réfrigération.
- Installation de systèmes de récupération de chaleur dans les nouveaux magasins.

DÉCEVANT:

- Enquête incomplète, manque d'informations sur la consommation d'énergie et les fuites.

COOP SCHWEIZ

SATISFAISANT:

- Les nouvelles installations sont sans HFC depuis 2010.
- Se donne pour objectif d'éliminer complètement les HFC de ses bâtiments d'ici 2023.
- Possède 200 magasins utilisant une technologie à base de CO₂.
- La réfrigération sans HFC donne lieu à une réduction de 30 % de la consommation d'énergie avec des économies supplémentaires grâce à la récupération de chaleur.

DÉCEVANT:

- Refus d'installer des portes sur les armoires pour aliments surgelés (hormis le poisson), citant le grand nombre de passages de clients et la nécessité d'augmenter la climatisation pour compenser.

LEADER EN RÉFRIGÉRATION ÉCOLOGIQUE



COOP SVERIGE

SATISFAISANT:

- Toutes les nouvelles installations de réfrigération des magasins sont sans HFC.
- 25 magasins sont équipés de systèmes de réfrigération au CO₂.
- Prévoit d'être neutre en carbone d'ici à 2020.

DÉCEVANT:

- Forte dépendance à l'égard du HFC-404A, qui représente 79 % des fluides frigorigènes utilisés sur la surface totale.
- Aucune politique imposant un seuil de PRG admissible ou projet pour éliminer complètement les HFC.

DELHAIZE GROUP

(INCLUDES ALPHA BETA, GREECE AND MEGA IMAGE, ROMANIA)

SATISFAISANT:

- 40 magasins utilisent la technologie sans HFC et augmentation du nombre de congélateurs à hydrocarbures en Roumanie.
- Commencera à essayer des systèmes de climatisation plus respectueux du climat en Belgique.
- Installation de systèmes CO₂ transcritiques pilotes aux Etats-Unis.

DÉCEVANT:

- N'a pas encore mis en place de politique officielle pour éliminer les HFC, en dépit de l'engagement pris lors du Consumer Goods Forum.
- Doit procéder à des essais sans HFC dans les magasins Alpha Beta, en Grèce.

EL CORTE INGLÉS

SATISFAISANT:

- Mise en place de portes sur les réfrigérateurs, 15 % ont des portes aujourd'hui.
- Deux centres de distribution utilisent des fluides frigorigènes naturels.

DÉCEVANT:

- Sans action concertée immédiate, n'honorera pas l'engagement pris lors du Consumer Goods Forum.
- N'envisage même pas d'utiliser des fluides frigorigènes naturels à titre d'essai, tandis que 10 magasins utilisent toujours des HCFC pour la réfrigération.

JERÓNIMO MARTINS

SATISFAISANT:

- A réduit la consommation d'électricité de plus de 50 % dans les magasins polonais.
- Plus de 340 magasins sont équipés de systèmes de récupération de chaleur.
- La plupart des centres de distribution utilisent une réfrigération sans HFC.
- Des portes ont été installées sur les chambres frigorifiques dans plus de 85 magasins.

DÉCEVANT:

- Sans action concertée immédiate, n'honorera pas l'engagement pris lors du Consumer Goods Forum.
- Les taux annuels de fuites de fluide frigorigène ont augmenté de plus de 20 % entre 2011 et 2012.
- Aucune intention d'éliminer les HFC et aucune politique imposant un seuil de PRG acceptable.

KAUFLAND

SATISFAISANT:

- 40 magasins utilisent une technologie hybride CO₂-HFC et trois autres magasins pilotes utilisent des systèmes 100 % CO₂.
- Utilisation importante d'ammoniac dans les centres de distribution.

DÉCEVANT:

- Le HFC-404A est toujours utilisé comme principal fluide dans plus de 90 % des magasins.
- Enquête incomplète, manque d'informations sur la consommation d'énergie et les émissions directes.
- Aucune politique prévoyant l'élimination des HFC et aucune politique imposant un seuil de PRG acceptable.

ICA

SATISFAISANT:

- Les nouvelles installations sont sans HFC depuis 2010.
- Plus de 35 magasins utilisent une réfrigération sans HFC et plus de 100 autres utilisent des hybrides CO₂/HFC.
- Taux de fuite de seulement 3,6 % observé lors de la dernière évaluation en 2011.
- 25 % des magasins ont des portes sur les armoires de congélation. C'est le cas pour tous les nouveaux magasins depuis 2009.

DÉCEVANT:

- Utilisation importante du HFC-404A dans les systèmes de réfrigération actuels (80 %).
- Tous les centres de distribution utilisent toujours des HFC.
- Aucune politique imposant un seuil de PRG acceptable.

MERCATOR

SATISFAISANT:

- Prévoit d'introduire un système hybride CO₂ dans un magasin rénové cette année.
- L'ammoniac est utilisé dans certains centres de distribution.

DÉCEVANT:

- Ne prend pas les mesures nécessaires pour honorer l'engagement pris lors du Consumer Goods Forum.
- Les émissions directes des magasins slovènes ont augmenté de près de 5 % entre 2011 et 2012.
- Ne prévoit pas d'étendre l'installation de portes sur les réfrigérateurs au-delà de 48 magasins en dépit d'une baisse de la consommation d'énergie.

MIGROS

SATISFAISANT:

- Les nouvelles installations sont sans HFC depuis 2010, le nombre de magasins concernés étant de 213 cette année.
- 78 magasins utilisent des portes sur les réfrigérateurs.
- Le CO₂ et l'ammonium représentent plus de 80 % de la ventilation pour les opérations des centres de distribution et industrielles.

DÉCEVANT:

- N'a pas atteint les objectifs fixés en matière de consommation d'énergie.

LEADER EN RÉFRIGÉRATION ÉCOLOGIQUE

METRO

SATISFAISANT:

- A porté le nombre de systèmes de réfrigération alternatifs (hybrides et sans HFC) de quatre à neuf magasins, avec un autre programmé pour 2013.
- Enquête actuellement sur l'utilisation de portes de compartiment frigorifique.

DÉCEVANT:

- Faible niveau des systèmes de réfrigération utilisant des fluides frigorigènes naturels par rapport aux autres entreprises de la grande distribution de taille comparable.
- Les HFC et les HCFC représentaient 97 % des recharges de fluide frigorigène en 2012.

ROYAL AHOLD

SATISFAISANT:

- A porté le nombre de systèmes CO₂/HFC hybrides à 227, avec trois autres magasins utilisant des systèmes sans HFC.
- Prévoit d'éliminer progressivement tous les HFC dans les 15 prochaines années.
- Taux de fuite dans les magasins néerlandais de seulement de 6,6 %.
- Portes sur toutes les armoires de congélation et environ 80 % des cellules de refroidissement.

DÉCEVANT:

- Forte dépendance vis-à-vis des hybrides HFC : doit augmenter les essais sur les systèmes sans HFC.
- Malgré la baisse des taux de fuite aux Pays-Bas, les taux dans les autres magasins européens ont augmenté par rapport à l'an dernier, atteignant 14 %.

LEADER EN RÉFRIGÉRATION ÉCOLOGIQUE





© Shutterstock

CHILLING FACTS: LES QUESTIONS CLÉS

“ La politique d’Ahold consiste à n’utiliser que des fluides frigorigènes naturels à compter de 2015... il y a de fortes chances que des fluides frigorigènes synthétiques soient progressivement éliminés dans les 10 à 15 prochaines années ”

Royal Ahold

1. UTILISATION DES FLUIDES FRIGORIGÈNES NATURELS

De nombreux détaillants délaissent les systèmes de réfrigération HFC implantés de longue date au profit d’un groupe de fluides frigorigènes sans HFC généralement désignés sous le nom de fluides frigorigènes naturels. Ces installations utilisent souvent de l’ammonium, du CO₂ ou des hydrocarbures, qui ont peu ou prou d’impact, comparativement, sur le réchauffement mondial et un impact nul sur la couche d’ozone. Par exemple, le gaz CO₂ possède un potentiel de réchauffement global (PRG) de seulement un, contre près de 4 000 pour le HFC-404A, le HFC le plus utilisé actuellement pour les applications de réfrigération commerciale.

Depuis le rapport de l’an dernier, de nombreux supermarchés au Royaume-Uni et en Europe ont continué de mettre en place des systèmes sans HFC, tandis que d’autres utilisent des systèmes HFC hybrides (avec des HFC et des fluides frigorigènes naturels) en guise d’étape de transition vers l’élimination totale des HFC.

Les résultats du Royaume-Uni ont révélé une hausse de 24 % par rapport à 2012 du nombre de systèmes à technologie hybride ou sans HFC utilisés dans des magasins, ce qui porte le nombre total de systèmes à 428. Concernant l’Europe, nos résultats montrent que le nombre de systèmes à technologie hybride utilisés dans les magasins a augmenté pour

atteindre 589, tandis que plus de 1000 magasins supplémentaires utilisent une technologie sans HFC. De nombreux supermarchés se sont également engagés à n’installer que des systèmes sans HFC dans tous les magasins nouveaux et rénovés, dont Aldi Süd (uniquement en Allemagne), Coop Norge, Coop Sverige, Coop Schweiz, ICA, Migros, Sainsbury’s, Tesco (uniquement dans les plus grands magasins britanniques) et Waitrose.

Les chiffres ci-dessus ne comprennent pas le détail des milliers de magasins utilisant des systèmes à hydrocarbures plug-and-play comme meubles frigorifiques pour aliments surgelés. Il est important de noter que même si de nombreux supermarchés utilisent déjà des hydrocarbures dans leurs congélateurs, ils n’utilisent pas encore des alternatives non fluorées dans leurs groupes de congélation et la plupart ont mis en exergue la nécessité de renforcer les développements techniques dans ce domaine.

Depuis le rapport *Chilling Facts* de l’an dernier, Royal Ahold a augmenté le nombre de magasins hybrides HFC/CO₂ d’environ 30 %, atteignant un total de plus de 200 magasins aux Pays-Bas et en Belgique. Cela représente plus d’un quart de ses magasins. Coop Schweiz a également augmenté le nombre de ses magasins utilisant 100 % de systèmes CO₂ d’environ 30 % par rapport à l’an dernier, atteignant également 200 magasins, soit un quart de la totalité de sa surface. Coop Schweiz prévoit de remplacer tous les fluides frigorigènes

dans ses magasins par du CO₂ dans les 10 prochaines années. D'autres supermarchés tels que Lidl tardent plus à opérer la transition vers les systèmes sans HFC pour toutes les applications de refroidissement. Même ce détaillant renonce à utiliser les HFC dans ses systèmes de congélation des aliments et compte désormais la moitié des meubles frigorifiques à base d'hydrocarbures.

Parallèlement à la mise en place de systèmes de réfrigération naturelle, Tesco favorise l'adoption des meilleures pratiques dans les systèmes de réfrigération parmi les acteurs de sa chaîne d'approvisionnement via le Tesco Knowledge Hub, une communauté en ligne qui permet aux fournisseurs de l'enseigne de partager les meilleures pratiques. Waitrose réalise des progrès satisfaisants dans son ambition d'utiliser exclusivement des systèmes sans HFC d'ici 2021, avec environ un tiers de ses magasins utilisant des fluides frigorigènes naturels. Marks & Spencer continue d'installer des systèmes hybrides, en augmentant le nombre de magasins utilisant cette technologie à 76 (contre 42 l'an dernier) et en développant différents systèmes qui utilisent de l'ammonium, des hydrocarbures ou du CO₂. Delhaize Group a presque atteint l'objectif affiché pour 2012, qui était de déployer une technologie hybride dans 15 nouveaux magasins, pour un total de 40. METRO installe également certains systèmes à fluide frigorigène naturel. Les progrès sont toutefois lents compte tenu de la taille de ses bâtiments. La société doit encore progresser dans des pays situés en dehors de l'UE.

Certains des détaillants figurant dans le rapport dépendent excessivement des systèmes hybrides CO₂/HFC dans leurs plans de transition. Même s'il y a lieu de se réjouir que des enseignes telles que Marks & Spencer prennent une mesure transitoire pour limiter à très court terme leur consommation de HFC à fort PRG, les systèmes hybrides CO₂/HFC ne sont pas forcément la meilleure solution à long terme. Il est essentiel que les supermarchés basculent rapidement vers les systèmes sans HFC, pour éviter de se retrouver bloqués avec une technologie sans avenir. D'autres enseignes qui installent des hybrides HFC, telles que Carrefour et Royal Ahold, doivent veiller à ce que leurs systèmes hybrides ne les empêchent pas d'honorer leurs engagements d'éliminer complètement les HFC dans tous les équipements neufs à compter de 2015.

Dans la plupart des cas, il est plus logique d'opter pour des systèmes sans HFC dès le départ, plutôt que d'avoir à investir dans une nouvelle génération de systèmes de réfrigération peu après la dernière.

2. FUITES

Les taux élevés de fuite et la croissance mondiale rapide du secteur de la grande distribution font de la réfrigération commerciale l'une des principales sources de demande de HFC. En Europe, les émissions annuelles de HFC de ce secteur devraient atteindre 17,6 MtCO_{2e} en 2015,⁴ conformément à la mise en place de l'ensemble des mesures de confinement et de récupération du Règlement européen actuel sur les gaz F (ce qui est loin d'être le cas). Ceci équivaut aux émissions annuelles de CO₂ de près de six centrales à charbon⁵ ou à 10,5 millions de vols aller-retour pour une personne entre Londres et Bangkok.⁶

Le tableau 1 montre les émissions annuelles de HFC des trois plus gros émetteurs mentionnés dans ce rapport. Il convient de noter que ces groupes figurent parmi les dix plus grandes enseignes du secteur en fonction de leur chiffre d'affaires annuel. Carrefour est de loin le principal émetteur, avec des émissions mondiales annuelles dues aux fuites de réfrigérants HFC qui s'élèvent à 1,48 MtCO_{2e}, soit 42 % de son empreinte carbone. Les émissions totales du groupe Carrefour représentent près de 0,7 % des émissions totales annuelles de gaz à effet de serre de la France.⁷

L'impact incroyablement élevé des émissions de HFC produites par le secteur de la réfrigération commerciale est principalement dû aux énormes fuites de gaz réfrigérant provenant des systèmes. Les analyses des données fournies par les détaillants montrent qu'en dépit des efforts afin de les maîtriser, **les émissions absolues (en équivalent CO₂) liées aux fuites de gaz réfrigérants restent supérieures aux émissions totales liées à la consommation d'énergie de ces systèmes.** En bref, l'élimination des HFC d'un système a souvent un impact positif plus important sur l'environnement que l'utilisation d'une énergie neutre en carbone. Tous les détaillants doivent d'emblée utiliser des énergies renouvelables. Ce n'est toutefois le cas à ce jour que de Coop Schweiz, de Coop Sverige et d'Aldi Austria.

TABLEAU 1: TROIS PRINCIPAUX ÉMETTEURS DE CHILLING FACTS
(LES CHIFFRES INDIQUÉS SONT VALABLES POUR LE GROUPE)

DÉTAILLANT	ÉMISSIONS ANNUELLES DE HFC (tCO _{2e})
CARREFOUR	1 480 000
TESCO	755 660
METRO	644 000

Même si les rapports *Chilling Facts* successifs considèrent que les détaillants doivent avoir pour principal objectif d'éliminer les HFC de leurs systèmes de réfrigération, il semble évident que les efforts entrepris pour réduire les émissions de HFC doivent également remédier aux fuites des systèmes qui ne sont pas encore en fin de vie. Même si le Règlement sur les gaz F est en vigueur en Europe depuis 2007, les taux de fuite dans le secteur de la grande distribution demeurent élevés.

De nombreux détaillants ont affirmé cette année ne pas être en mesure de fournir les taux de fuite (calculés à partir de la quantité de fluide frigorigène ajoutée pour recharger les systèmes divisée par la charge totale dans tous les systèmes), la plupart préférant se focaliser sur les émissions directes. Parmi ceux qui présentaient des données comparables l'an dernier, la plupart sont restés stables bien qu'une légère baisse ait été observée. ICA présentait les taux les plus faibles des systèmes centralisés avec seulement 3,6 % en 2011. En dépit d'une légère baisse des taux de fuite pour ses magasins néerlandais, les taux de fuite de Royal Ahold pour le reste de l'Europe ont augmenté de 12,6 % en 2011 à 14,2 % en 2012.

Que faire pour remédier aux fuites ?

Être proactif

L'EIA est impressionné par les efforts déployés par certains détaillants pour remédier aux fuites de fluide frigorigène de manière proactive. A titre d'exemple, Royal Ahold, Carrefour, Tesco, METRO et Waitrose utilisent tous leurs informations sur les fuites pour repérer les magasins les moins performants en la matière et mettre au point des plans d'action pour remédier aux fuites. Il ne suffit pas d'utiliser des systèmes de détection des fuites, car ceux-ci sont souvent déclenchés par des fuites plus grandes et ils n'en montrent pas la source. Les détaillants doivent régulièrement procéder à des tests afin de vérifier la présence de fuites à l'aide de détecteurs portables qui repèrent plus efficacement les fuites et leur source. Le recours par Waitrose à des techniciens d'entretien qui se rendent sur place afin de repérer les fuites et évaluer les zones à risque en est un bon exemple.

Conception des systèmes

Afin de réduire les fuites, certains détaillants portent une attention particulière à la conception des systèmes. Lidl utilise par exemple des installations très simples qui comprennent très peu de canalisations pour réduire les probabilités de fuites. Les détaillants et les autorités suédois ont travaillé ensemble afin de faciliter l'abandon des systèmes à expansion directe en faveur des systèmes indirects,

ce dont témoigne le taux de fuites de seulement 3,6 % d'ICA. D'autres, tels que Marks & Spencer, ont réduit la charge moyenne de fluide frigorigène. Un nombre croissant de détaillants utilise des systèmes remplis en usine étanches, car ils présentent l'avantage de garantir des taux de fuites bien plus faibles et des besoins d'entretien minimum.

La prévention et la réparation des fuites sont déterminants pour limiter l'impact des systèmes HFC actuels, mais ils le sont aussi pour garantir le bon fonctionnement et la sécurité des systèmes de réfrigération.

Bannir l'utilisation des HFC avec un très fort PRG

Un autre facteur contribuant à l'impact significatif des fuites de HFC sur notre climat tient dans le fait que le fluide frigorigène HFC préféré de la plupart des détaillants qui utilisent des systèmes centralisés est le HFC-404A, lequel possède un PRG de 3 922. Si un système de réfrigération de supermarché moyen utilise 650 kg de fluide frigorigène,⁸ une fuite de 10 % de 65 kg donnera lieu à des émissions de CO₂ de 255 tCO₂e, ce qui équivaut à l'empreinte carbone annuelle moyenne de 34 citoyens européens.⁹

Une solution rapide pour réduire l'impact climatique des émissions des bâtiments actuels d'un détaillant consiste à remplacer le HFC-404A par une alternative telle que le HFC-407F (PRG 1 705) ou le HFC-407A (PRG 1 990). Même si ces mélanges ont tout de même un impact significatif sur le climat, leurs PRG sont quasiment inférieurs de moitié à celui du HFC-404A. L'adoption de ces mélanges dans les systèmes actuels peut par conséquent considérablement réduire à court terme l'impact des fuites de fluide frigorigène sur le climat. Plusieurs détaillants ont reconnu les avantages de cette mesure temporaire. Tesco fait le choix par exemple d'utiliser le HFC-407F dans tous ses magasins actuels qui ne sont pas convertis aux fluides frigorigènes naturels dans les quatre prochaines années et les utilise dans la réfrigération dans le cadre du transport. Marks & Spencer a désormais presque terminé son programme qui prévoit le remplacement du HFC-404A par le HFC-407A. Le détaillant fait état d'une transition en douceur, après avoir pallié la hausse initiale des fuites et les systèmes fonctionnent avec un gain d'efficacité énergétique de 10 %. Il est probable que ces améliorations ont été obtenues grâce aux tests de fuites une fois que le nouveau gaz circulait dans les systèmes. L'enseigne espagnole Condis convertit également 10 magasins au HFC-407A, dans l'optique d'un déploiement de plus grande ampleur, après avoir réalisé un essai dans un magasin qui s'est soldé par une baisse de 25 % de la consommation d'énergie.¹⁰

“ Les magasins britanniques actuels qui ont été rénovés au cours de ces quatre dernières années seront dotés de systèmes de réfrigération naturelle. Tous les autres basculeront vers le R407F et seront dotés de la réfrigération naturelle lorsqu'ils approcheront de leur fin de vie ”

Tesco

3. EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

La réfrigération se taille la part du lion dans la consommation totale d'électricité d'un supermarché. On estime qu'elle représente environ 3 à 4 % du prix de vente total d'un aliment ou d'une boisson réfrigéré.¹¹ Au niveau mondial, les systèmes de réfrigération utilisent 15 à 20 % de l'électricité mondiale.¹²

Dans la conjoncture économique actuelle, il n'est pas surprenant que les entreprises soient plus impatientes que jamais à l'idée d'identifier les opportunités d'économiser de l'énergie. Notre enquête a toutefois montré des résultats mitigés concernant la capacité des détaillants à résoudre efficacement ce problème crucial.

Portes sur les réfrigérateurs

L'installation de portes sur les réfrigérateurs est la mesure la plus efficace pour réduire les coûts d'énergie liés à la réfrigération commerciale, en ce qu'elle permet une forte baisse de la consommation d'énergie pour une période d'amortissement de seulement quelques mois (une étude récente montre que la période d'amortissement est d'environ 16 mois¹³). En 2007, un rapport publié par le Centre néerlandais de recherche sur l'énergie¹⁴ (ECN) a révélé que l'installation de portes sur les réfrigérateurs peut permettre de réaliser des économies d'énergie de l'ordre de 40 à 55 %, tandis qu'une étude française de 2008 a conclu¹⁵ qu'elles permettaient une diminution de la consommation d'énergie de 38 à 50 %. Le tableau 2 décrit les économies financières annuelles potentielles liées à l'installation de portes sur des congélateurs pour un ensemble de surfaces de magasin, comme l'a modélisé l'étude française.

Suite à cette étude menée dans l'hexagone, un code de déontologie volontaire a été signé en 2012 par les plus grands détaillants français,¹⁶ en partenariat avec le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) et la Fédération du Commerce et de la Distribution (FCD). L'accord stipulait que des portes doivent être installées sur tous les réfrigérateurs dans tous les magasins nouveaux et rénovés. Cette mesure devrait permettre une économie d'énergie totale directe de 11 TWh d'ici 2020, date à laquelle 75 % de la totalité de leurs bâtiments devraient en être équipés. Petite mise en perspective : 11T Wh suffisent pour alimenter tous les réseaux de chemin de fer, de métro et de tramway suédois pendant pratiquement cinq ans.¹⁷

Il est encourageant de noter que certains détaillants ont d'ores et déjà pris ces résultats en considération, et que leurs programmes de déploiement

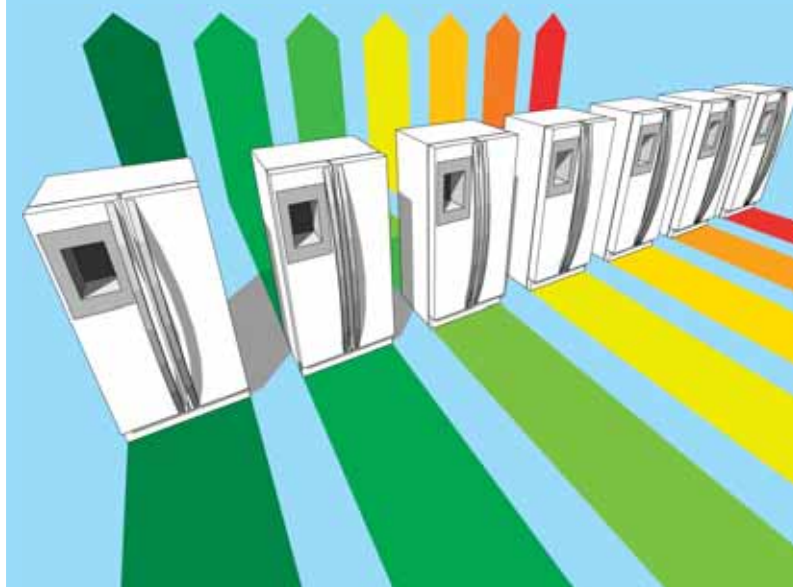
sont bien avancés. Royal Ahold, par exemple, a installé des portes sur toutes ses armoires de congélation et environ 80 % de ses armoires de refroidissement, un pourcentage qui augmentera après chaque rénovation. Chez Coop Norge, l'installation de portes sur toutes les armoires de réfrigération est également la norme ; chez ICA, tous les plans de remise en état de magasin prévoient des portes en verre. Tesco installe des portes dans tous ses petits magasins ; en moyenne, 86 % de ses magasins en Turquie, en Hongrie et en Pologne ont des portes sur les réfrigérateurs. C'est également le cas pour plus de 25 % des magasins en Corée du Sud, en Irlande, en République Tchèque et en Thaïlande. Les autres détaillants font des progrès honorables. En Islande, on trouve des portes et des couvercles sur 85 % des armoires. Carrefour a installé des portes sur ses réfrigérateurs dans plus de 40 % de ses magasins, et s'est engagé à en faire de même dans 75 % d'entre eux avant 2020. El Corte Inglés, Coop UK et Delhaize Group sont également en train de mettre en œuvre leurs propres plans de déploiement. Jerónimo Martins ne dispose de portes sur ses réfrigérateurs que dans 85 de ses 2 538 magasins, ce qui est certes plutôt modeste mais

“ Nous sommes totalement favorables à l'installation de portes (sur les réfrigérateurs), car il s'agit d'une mesure d'économie d'énergie importante. Nous pensons également que l'utilisation de portes incite les consommateurs à croire que les produits sont plus frais et plus propres ”

El Corte Inglés

TABLEAU 2 : ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ET FINANCIÈRES ANNUELLES POTENTIELLES DÉCOULANT DE L'INSTALLATION DE PORTES SUR LES RÉFRIGÉRATEURS D'UN SUPERMARCHÉ (D'après les données du PERIFEM et l'ADEME, 2008)

Surface du supermarché (m ²)	Économies annuelles liées à l'installation de portes	
	kWh	€
18 000	4 500 000	300 000
5 500	800 000	60 000
2 500	700 000	50 000



l'enseigne semble néanmoins prêt à aller plus loin dans cette approche. Il est décevant de noter que plusieurs détaillants ont opposé un refus catégorique au principe des portes ou ne souhaitent pas s'engager à les adopter. Certains, comme Marks & Spencer et METRO, sont encore en train d'évaluer les implications de l'installation de portes sur les réfrigérateurs, et n'ont dès lors fait aucune avancée par rapport à il y a un an. D'autres, comme Aldi Süd, y sont fortement opposés. L'enseigne justifie son refus d'installer des portes par les « pertes d'efficacité énergétique » dues aux ouvertures incessantes des armoires par les clients. Nous pouvons émettre l'hypothèse que ceci est lié à un défaut de conception des armoires testées par le détaillant jusqu'à maintenant, et suggérer qu'un meilleur partage des informations entre les chaînes de supermarchés pourrait atténuer leurs réserves, ainsi que celles d'autres détaillants comme Coop Schweiz, Lidl et Mercator.

Le volontarisme semble donner des résultats prometteurs en France. Il y a néanmoins lieu d'envisager d'instaurer un arsenal réglementaire. Depuis quelque temps maintenant, la Commission européenne étudie la

possibilité de rendre les portes sur les réfrigérateurs obligatoires en vertu de la directive Ecodesign.¹⁸ En l'absence de changement dans le secteur, ceci est peut-être effectivement la meilleure manière d'avancer.

Conception des systèmes et choix des fluides

Outre l'installation de portes sur les congélateurs, la conception des systèmes et le choix des fluides frigorigènes représentent des leviers essentiels pour améliorer l'efficacité énergétique. Les détaillants font état de gains d'efficacité énergétique importants obtenus grâce au démantèlement progressif des systèmes à base de HFC au profit d'équipements fonctionnant sur des alternatives. S'agissant du CO₂, dont l'efficacité énergétique a toujours été contestée, la priorité a été notamment accordée à la conception des systèmes, ce qui a permis aux enseignes de la grande distribution d'atteindre au moins un « seuil de rentabilité » (en termes de consommation d'énergie) et souvent de réduire considérablement la consommation d'énergie. Le CO₂ est désormais le frigorigène le plus couramment utilisés dans tous les nouveaux supermarchés en Suisse conformément à la loi et il est également adopté pour tous les nouveaux systèmes de réfrigération par les enseignes Booths, Coop Norge, Aldi Süd en Allemagne et Sainsbury's.

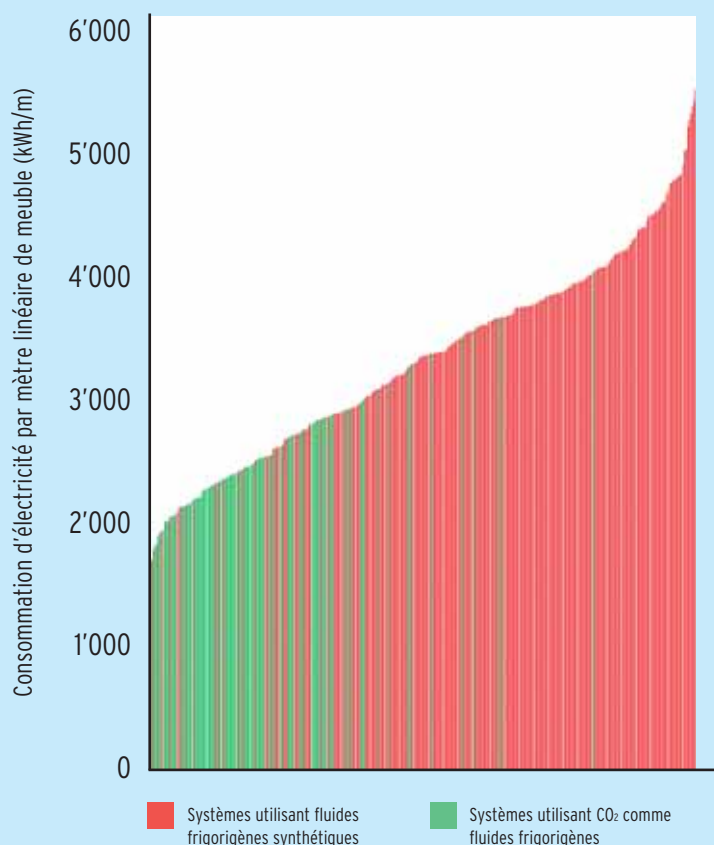
Tous les magasins Coop Schweiz nouveaux et rénovés utilisent des systèmes de CO₂ transcritiques pour le refroidissement et un quart des magasins de l'enseigne fonctionne déjà avec cette technologie, réduisant les besoins en énergie d'environ 30 %. Aucune perte d'efficacité n'est rapportée les jours plus chauds et l'enseigne prévoit de doter tous ses points de vente de systèmes 100 % CO₂ d'ici à 2023. Environ un magasin sur six de l'enseigne danoise Fakta utilise un système CO₂ transcritique, les derniers systèmes permettant de réduire la consommation d'énergie de 10 %¹⁹ par rapport aux équipements à base de HFC.

Aldi Süd, qui fait le choix d'installer des systèmes CO₂ transcritiques dans tous ses nouveaux magasins en Allemagne, a rapporté que la consommation d'énergie de ses nouveaux systèmes est inférieure à celle de ses systèmes fonctionnant aux HFC. Delhaize Group révèle que ses systèmes CO₂ transcritiques et en cascade utilisent moins d'énergie que les installations fonctionnant au HFC-404A. Carrefour a obtenu des gains d'efficacité énergétique de 10 à 20 % grâce au CO₂ transcritique.

En Hongrie, Auchan a également réalisé des économies d'énergie de 35 %²⁰ grâce à ses systèmes à base de

FIGURE 1: COMPARAISON DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES FLUIDES FRIGORIGÈNES HFC PAR RAPPORT À CELLE DES SYSTÈMES AU CO₂ DANS LES MAGASINS COOP SCHWEIZ, RÉALISANT DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE D'ENVIRON 30 % EN MOYENNE POUR LES SYSTÈMES FONCTIONNANT AU CO₂.

Source: Coop Schweiz



CO₂-ammonium par rapport aux précédentes installations HFC. Waitrose a développé un système de réfrigération par refroidissement de l'eau aux hydrocarbures qui utilise environ 20 % d'énergie en moins que ses systèmes HFC traditionnels. Les autres avantages du système, qui utilise un niveau important de cellules frigorifiques, sont la baisse des coûts d'entretien et des interruptions. Tesco considère également que ses systèmes sans HFC installés en Europe utilisent, en moyenne, 5 % d'énergie en moins que les systèmes HFC.

Consommation d'énergie des systèmes sans HFC dans les climats plus chauds

Le géant japonais de la grande distribution AEON, qui s'est engagé à introduire le CO₂ dans tous ses nouveaux magasins, a réduit sa consommation d'énergie de 10 à 30 % et a obtenu une réduction globale du CO₂ de 50 % dans les magasins qu'il a convertis au CO₂ depuis 2009. Le détaillant fait remarquer que ses systèmes de CO₂ à expansion directe transcritique garantissent une grande fiabilité et efficacité, y compris dans les climats humides et chauds.²¹ Le magasin fonctionnant au CO₂ transcritique de Carrefour à Istanbul rapporte des gains d'efficacité d'énergétique d'environ 15 %.

Les autres détaillants utilisent différentes technologies sans HFC pour affronter les climats plus chauds. Les hydrocarbures conviennent parfaitement aux températures ambiantes élevées et le détaillant Tesco a commencé à utiliser des systèmes à base d'hydrocarbures par refroidissement d'eau dans l'un de ses magasins thaïlandais, ce qui lui a permis de réduire sa consommation d'énergie de 5 %. Entre 2008 et 2011, l'agence allemande pour le développement durable GIZ-Proklima et le ministère sud-africain de l'Environnement ont aidé l'enseigne sud-africaine Pick'n Pay à installer des systèmes cascades hybrides fonctionnant au CO₂ et à l'ammonium dans deux de ses supermarchés au Cap et à Johannesburg, qui sont situés dans différentes zones climatiques (climat tempéré et chaud, respectivement). Le projet a été mis en place dans le but de réduire la consommation d'électricité dans un pays qui connaît une pénurie d'énergie. Les deux magasins ont été inaugurés en décembre 2009 (période qui correspond à l'été dans l'hémisphère sud). Ils sont désormais totalement opérationnels. Un an après l'installation des nouveaux systèmes, les deux magasins ont réduit leur consommation d'énergie de 19 à 26 %.²²



© Hilde Heijmans

Récupération de la chaleur

The Carbon Trust, une société basée au Royaume-Uni et créée pour aider les entreprises à réduire leurs émissions de gaz carbonique et à optimiser leurs ressources, définit la récupération de la chaleur comme la collecte et la réutilisation de la chaleur produite par un processus, qui aurait été normalement perdue.²³ L'utilisation de techniques de récupération de chaleur peut considérablement réduire la consommation d'énergie, les coûts de fonctionnement et les émissions de CO₂. Selon les calculs de Carbon Trust, il est possible de satisfaire 75 à 90 % de la demande d'eau chaude à partir de la chaleur récupérée sur les systèmes de réfrigération. Cela pourrait représenter entre 2 et 3 % du total des émissions de CO₂ du bâtiment.²⁴

Les systèmes de réfrigération au CO₂ offrent d'excellentes opportunités en termes de récupération de chaleur du fait de la pression critique plus forte du fluide frigorigène.²⁵ Bien que cette pratique soit loin d'être répandue dans le secteur, plusieurs enseignes ont déjà mis en place des programmes de récupération de chaleur innovants. Aldi Süd présente quelques statistiques surprenantes sur le pourcentage de ses magasins qui récupèrent la chaleur des systèmes de réfrigération, notamment sur ses sites slovénes (100 %), hongrois (100 %), suisses (93,8 %) et autrichiens (96,1 %). L'EIA espère constater de nouvelles avancées sur ses sites en Allemagne, au Royaume-Uni et en Irlande où les avancées sont moins nettes. Jerónimo Martins fait également de solides progrès en matière de récupération de chaleur, 343 de ses magasins étant désormais équipés d'échangeurs de chaleur pour récupérer l'air chaud des systèmes de refroidissement.

CI-DESSUS :

Magasin de proximité à Madrid.



“ La transition vers une économie verte donnera lieu à des défis et des opportunités et les entreprises devront s’adapter pour bénéficier des avantages et gérer les risques. Les secteurs de l’économie en ressentiront les effets de différentes façons et à divers degrés ”

Gouvernement britannique, 2012²⁶

4. DÉVELOPPER L’ÉCONOMIE VERTE

Même si de larges pans de l’économie européenne ont connu des difficultés depuis le début de la crise du crédit en 2008, notre marché des produits et services écologiques est en constante progression. **Au début de l’année 2013, Janez Potočnik, le Commissaire européen à l’Environnement, a déclaré que l’éco-industrie européenne a créé plus d’un million de nouveaux emplois depuis 2000 et emploie bien plus de trois millions de personnes au total.** Des secteurs d’activité plus traditionnels comme la réfrigération doivent toutefois dégager des gains encore plus spectaculaires, un secteur pour lequel l’appui en faveur de l’utilisation de méthodes de fonctionnement plus durables créera de nouvelles opportunités de croissance et d’exportation vertes. **Comme l’a affirmé le commissaire M. Potočnik : « C’est le verdissement de l’économie au sens large qui créera le plus de nouveaux emplois ».**²⁷

Le secteur européen de la réfrigération et de la climatisation (RAC) fait partie de cette économie plus large qui possède le potentiel pour devenir plus respectueux de l’environnement. Les entreprises doivent être incitées à investir dans la fabrication de systèmes de réfrigération respectueux du climat. **L’interdiction totale des HFC enverrait un message politique fort aux fabricants qui souhaitent investir dans des technologies alternatives.** Les interdictions donnent une orientation politique claire, ce qui est essentiel pour stimuler un secteur économique en plein essor. Si l’interdiction d’utiliser des HFC est respectée dans les secteurs tels que la réfrigération commerciale, pour lequel les technologies alternatives disponibles sont nombreuses, nous accélérerons la transition naturelle déjà à l’œuvre et

nous apporterons une contribution importante à l’atténuation du changement climatique à long terme.

Compétences vertes

Outre le fait de stimuler la demande de sources de refroidissement respectueuses du climat, il est vital que le secteur de la climatisation et de la réfrigération soit en mesure de répondre à la demande croissante d’expertise en matière de refroidissement sans HFC. L’Europe est actuellement confrontée à une pénurie de compétences dans la maintenance des systèmes fonctionnant avec des alternatives aux gaz F. Ceci dissuade en retour les enseignes d’utiliser des fluides sans HFC, même lorsqu’il existe des substituts plus efficaces énergétiquement et plus rentables. Même si les supermarchés contribuent à sensibiliser le public aux avantages des fluides frigorigènes naturels destinés aux commerces, des efforts supplémentaires doivent être fournis pour mettre le secteur de la maintenance à niveau. Nous avons besoin d’une stratégie de formation pour le secteur RAC qui fasse en sorte que les compétences et les formations comblerent les besoins d’un nouveau secteur de l’économie verte.

La question des HFC occupe désormais une place sans précédent, aussi bien dans les débats sur le climat des Nations Unies que dans le protocole de Montréal, qui envisage de mettre en place des amendements pour éliminer progressivement les HFC au niveau mondial. Les deux principaux pays producteurs de HFC, la Chine et les États-Unis, se sont engagés, il y a seulement quelques mois, à collaborer afin d’éliminer progressivement les HFC. Le moment ne pourrait pas être plus propice pour la base manufacturière de l’Europe de se préparer à se situer à l’avant-garde de la révolution du sans HFC, et les supermarchés ont un rôle déterminant à jouer dans l’avènement du changement.

5. ÉCONOMIES ÉMERGENTES

Un secteur à envergure mondiale et les responsabilités qui en découlent

Le développement rapide de la classe moyenne dans des pays comme la Chine et l'Indonésie offre des opportunités de croissance incontestables aux enseignes européennes. Carrefour possède déjà une part de marché de 8,1 % en Chine,²⁸ tandis que Tesco met en œuvre des plans pour doubler le nombre d'hypermarchés d'ici 2015.²⁹ On ne peut que se réjouir de voir ces deux enseignes et d'autres groupes européens mettre en pratique le savoir-faire acquis sur leurs marchés domestiques dans les marchés émergents. **Par exemple, Tesco installe des systèmes de réfrigération sans HFC en Asie, dont six en Corée du Sud et deux en Thaïlande. L'enseigne a également installé des systèmes au CO₂ dans quatre de ses magasins chinois situés à Ningbo, Pékin, Shanghai et Xiamen.**³⁰ À l'occasion d'un atelier organisé par l'Association chinoise de la réfrigération avec la société de développement de marché Shecco en avril 2013, Wei Qian de Tesco Chine s'est risqué à faire les prévisions suivantes : « À court terme, dans les trois à cinq prochaines années, tous les nouveaux magasins Tesco adopteront des fluides naturels. »³¹ Carrefour introduit également la réfrigération au CO₂ dans ses magasins chinois.³²

Les pays latino-américains constatent également une propagation progressive des technologies sans HFC dans le secteur de la grande distribution.

Au Brésil, 14 chaînes de supermarché, dont Pão de Açúcar et Verdemar, fonctionnent tous avec des systèmes au CO₂.³³ Le pays compte actuellement environ 40 installations utilisant du CO₂, contre 31 à la fin 2012.³⁴ La chaîne haut de gamme Verdemar a installé des systèmes de réfrigération au CO₂ dans ses nouveaux magasins.³⁵ L'enseigne fait remarquer que les **nouveaux équipements plus onéreux sont amortis en moins de deux ans grâce à la baisse de la consommation d'énergie qu'ils procurent, des avantages dont profite la chaîne tout au long de la durée de vie des équipements.**³⁶ La chaîne Cometa a récemment installé un système hybride fonctionnant au CO₂ et au HFC-134A dans son magasin situé dans l'Etat du nord-est du Ceara. Elle table sur des économies d'énergie de plus de 20 % par rapport aux systèmes traditionnels à base de HCFC-22 ou de HFC-404A.³⁷

Après les économies d'énergie spectaculaires de ses systèmes sans

HFC mentionnées dans la partie 3, l'enseigne sud-africaine Pick'n Pay a converti un autre magasin à ses propres frais et mène actuellement de nouvelles recherches dans l'optique d'implanter la technologie dans tous ses magasins.³⁸ Forte de l'expérience de Pick'n Pay, une autre chaîne de supermarché sud-africaine, MAKRO SA, a également décidé de convertir ses systèmes de réfrigération à la technologie au CO₂.³⁹

Au vu de la résistance opposée aux solutions sans HFC pour les climats ambiants plus chauds, la plupart des supermarchés en pointe en matière de refroidissement respectueux du climat dans les pays émergents s'adaptent également dans des climats aux températures bien supérieures aux moyennes européennes.

Tous les regards seront à présent tournés vers les enseignes européennes qui n'ont pas encore mis à profit l'expertise acquise dans la réfrigération sans HFC sur leur marché intérieur dans le cadre de leurs activités à l'étranger. Le géant belge Delhaize Group, qui possède un nombre croissant de magasins dans les Balkans et en Indonésie (sous la marque Super Indo), doit prendre des mesures pour reproduire les efforts entrepris en Europe sur ces nouveaux marchés. Le géant allemand METRO possède des magasins en Égypte, en Inde, au Pakistan, en Chine et au Vietnam, mais aucun système de réfrigération sans HFC n'a été mis en place dans ces pays.

Ces multinationales ont l'obligation de s'assurer que leur croissance sur les marchés émergents de la grande distribution ne se traduira pas une hausse de la consommation de HFC. Il est par conséquent essentiel que les détaillants redoublent d'efforts pour maîtriser leur empreinte carbone liée à la réfrigération aussi bien sur leur marché domestique qu'à l'étranger.

CI-DESSOUS :

Carrefour détient 8,1 pourcent du marché chinois de la grande distribution.



“ Coop est favorable à l'élimination progressive des HFC dans les équipements de réfrigération commerciale. Les fluides frigorigènes représentent une source importante d'émissions de gaz à effet de serre produites par la grande distribution, la réduction rapide de l'emploi des HFC aura par conséquent un impact positif sur l'environnement ”

Coop Norge

6. LE BESOIN DE LÉGISLATION SUPPLÉMENTAIRE

L'Union européenne est en train de réécrire son Règlement sur les gaz F (N° 842/2006 sur certains gaz à effet de serre fluorés). À la suite d'une proposition de la Commission européenne qui prévoit l'éradication des HFC sur le marché européen à partir de 2015, le Parlement européen a ajouté différents amendements, dont la plupart reconnaissent la nécessité de compléter l'élimination par des interdictions concernant les systèmes contenant des HFC, dont l'interdiction d'utiliser des HFC dans les nouveaux systèmes de réfrigération statiques à partir de 2020 et les systèmes de réfrigération commerciale étanches à partir de 2018.

Les rapports *Chilling Facts* de l'EIA enquêtent depuis cinq ans sur la capacité des entreprises européennes à s'adapter au changement. Le Royaume-Uni en est un parfait exemple, en passant de seulement 14 magasins en 2008 à 428 magasins sans HFC ou

hybrides HFC. Des milliers de techniciens et ingénieurs ont été entretemps formés pour gérer les fluides frigorigènes naturels. L'EIA considère que sur les **21 détaillants participant à l'enquête de cette année, 14 sont bien placés pour appliquer l'interdiction des HFC dans les nouveaux équipements de réfrigération commerciale dès 2015.**

La mise en place rapide de la réfrigération respectueuse du climat en Europe témoigne de la capacité du secteur à s'adapter au changement. De nombreuses études indépendantes le démontrent. Par exemple, une étude financée par la Commission européenne a analysé la pénétration sur le marché des alternatives en supposant qu'elles soient au moins aussi efficaces énergétiquement et sûres, et a confirmé que les nouveaux systèmes à base de HFC pourraient être retirés du marché en 2020.⁴⁰ L'étude a par ailleurs estimé que **l'interdiction des HFC dans les nouveaux systèmes de réfrigération commerciale à compter de 2020 entraînerait une réduction des émissions de 559 MtCO₂e jusqu'en 2050, soit près de cinq fois les émissions de gaz à effet de serre annuelles de la Grèce.**⁴¹

Consumer Goods Forum

En 2010, lors de la Conférence des Nations Unies sur le climat qui s'est tenue à Cancun, le Consumer Goods Forum (CGF) s'est engagé à éliminer les HFC d'ici 2015. Le Forum a exhorté ses membres en début d'année à rendre publics leurs engagements concernant l'élimination des HFC et à mettre en place des systèmes pilotes sans HFC.⁴²

À l'occasion du sommet sur la réfrigération du CGF de juin 2013, il a été révélé que 48 % des détaillants doivent s'engager publiquement à commencer à retirer les HFC à compter de 2015, ce dont témoigne le nombre d'entreprises qui ont répondu à l'enquête de l'EIA. Sur les 24 membres du CGF invités à y participer, 10 ont refusé. Parmi celles qui ont participé, l'EIA doute de la capacité de trois détaillants à honorer cet engagement en 2015.

L'EIA soutient pleinement les efforts entrepris par le CGF et certains de ses membres en matière d'éradication des HFC. Nous craignons toutefois qu'un nombre important de membres du CGF n'avance pas vers leur objectif de 2015 de commencer à éliminer les HFC. Il est possible que certains détaillants attendent un signal législatif avant d'aller plus loin.



CONCLUSION

Il est particulièrement vital de se tourner vers l'avenir et de reconnaître la nécessité d'investir dans le futur, que ce soit par la formation de techniciens d'entretien ou par la prise en compte des coûts de fonctionnement et d'équipement à vie dans les dépenses d'investissement initiales. **Le rapport Chilling Facts de cette année a fait état de la diffusion des systèmes de réfrigération sans HFC à travers la planète. Il s'est concentré sur la consommation d'énergie des systèmes sans HFC, qui non seulement ne pénalisent pas les sociétés qui font le choix de les installer, mais qui procurent également des gains d'énergie importants, en portant une attention particulière à la conception du système et au processus de planification holistique.**

En dépit des nombreux succès cités dans ce rapport, les géants mondiaux de la grande distribution doivent réaffirmer leur engagement à mettre en place des systèmes de réfrigération sans HFC à compter de 2015 et à l'honorer sur l'ensemble de leurs magasins répartis à travers la planète. L'EIA s'inquiète du fossé grandissant qui sépare les enseignes qui prennent au sérieux leurs

responsabilités environnementales de celles qui s'y dérobent. Nous exhortons les acteurs de la grande distribution à dialoguer entre eux afin de partager leurs expériences et renforcer leurs compétences.

Il y a également urgence pour les gouvernements et les autres organismes législatifs et réglementaires d'adopter un arsenal législatif qui soutient les détaillants vertueux. Il doit inclure des incitations financières qui soutiennent les technologies sans HFC ainsi que la dispense de formations aux techniciens d'entretien. Les gouvernements peuvent également faire davantage pour favoriser l'adoption de systèmes de réfrigération plus respectueux du climat en changeant leurs propres pratiques en matière de passation de marchés publics.

Nous sommes à la veille d'une révolution mondiale en matière de réfrigération, un message politique clair qui témoigne de l'urgence à éradiquer les HFC dans la réfrigération des supermarchés favorisera l'avènement d'une économie verte. Nous devons à tout prix saisir l'opportunité qui nous est donnée.

RECOMMANDATIONS

- Les enseignes de la grande distribution doivent immédiatement s'engager à opter pour une réfrigération sans HFC dans tous les nouveaux magasins et leurs rénovations, afin de parvenir à l'éradication progressive des HFC d'ici 2020
- Les détaillants doivent accepter de poser des portes sur tous les meubles de congélation et de réfrigération des aliments
- Les membres du Consumer Goods Forum qui n'ont pas encore commencé à installer des systèmes pilotes sans HFC doivent s'y engager immédiatement
- L'Union européenne doit :
 - Interdire l'emploi des HFC dont le PRG est inférieur à 2500 à compter de 2017
 - Proscrire l'utilisation de HFC dans les nouveaux systèmes de réfrigération statiques à compter de 2020
 - S'engager à éliminer rapidement la commercialisation des HFC
- Les gouvernements doivent favoriser l'adoption des technologies sans HFC en investissant dans le renforcement des capacités du secteur de la maintenance des systèmes de réfrigération et de climatisation afin de faire face à l'augmentation de la consommation des réfrigérants naturels

GLOSSAIRE

Respectueux du climat

Ce terme désigne les fluides frigorigènes qui possèdent un faible pouvoir de réchauffement global.

CO₂

Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre utilisé comme étalon pour comparer l'impact des autres gaz en termes de pouvoir de réchauffement global (PRG). Il est également utilisé comme frigorigène.

PRG

Le pouvoir de réchauffement global désigne l'effet d'un gaz en termes de réchauffement par rapport à la même masse de CO₂ libérée dans l'atmosphère.

Hybride

Systèmes utilisant deux frigorigènes pour différents stades du cycle de refroidissement. Ils combinent souvent un fluide frigorigène naturel avec un HFC, même si les deux fluides sont parfois sans HFC.

Émissions indirectes

Émissions émanant d'un système de réfrigération résultant de l'énergie utilisée pour faire fonctionner le système.

Système intégral

Système de réfrigération qui est entièrement indépendant. Les meubles frigorifiques sont également appelés armoires indépendantes ou *plug-and-play*.

Fluide frigorigène naturel

Un ensemble de cinq frigorigènes que l'on trouve généralement dans la nature : air, ammonium, dioxyde de carbone, hydrocarbures et eau.

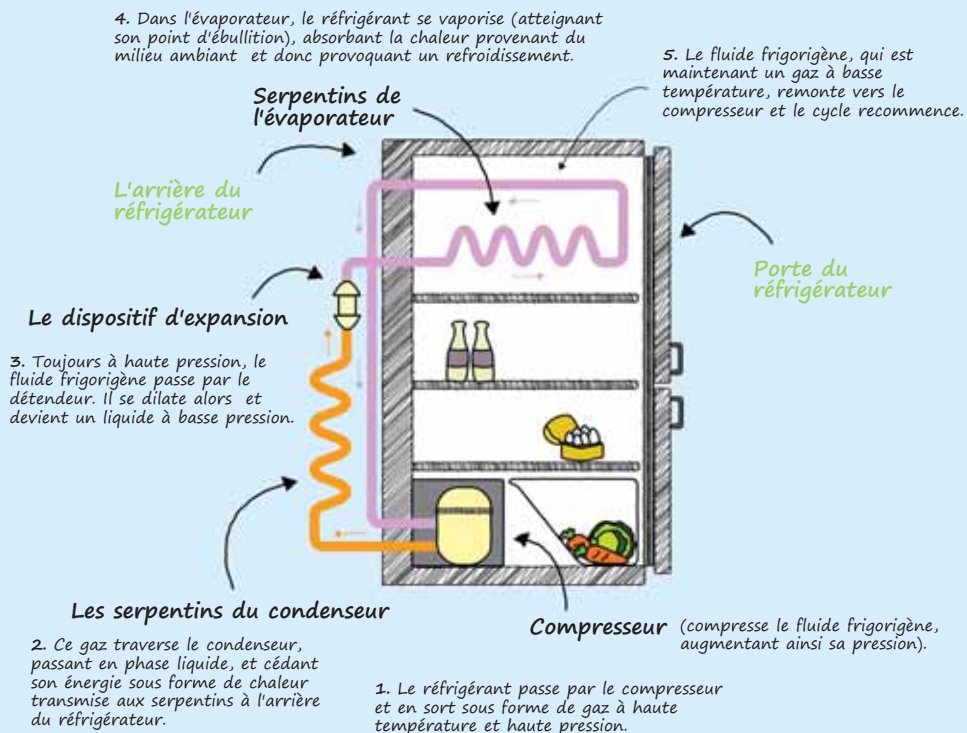
CO₂ en cascade sous-critique

Désigne un système utilisant du CO₂ dans le cycle de faible température et un autre fluide frigorigène dans le cycle de température moyenne.

CO₂ transcritique

Désigne un système utilisant du CO₂ dans les cycles de température faible et moyenne.

LE CYCLE DE REFROIDISSEMENT



Design: Emma Clark

SOURCES

1. NUD (2011) « HFCs: A Critical Link in Protecting Climate and the Ozone Layer », p.19
2. Velders *et al.* (2009) « The large contribution of projected HFC emissions to future climate forcing » PNAS 22 juin 2009
3. Agence américaine pour l'environnement (EPA), (2010) « Transitioning to low-GWP alternatives in commercial refrigeration » http://www.epa.gov/ozone/downloads/EPA_HFC_ComRef.pdf
4. Öko-Recherche *et al.* (2011) « Preparatory Study for a Review of Regulation (EC) No 842/2006 on Certain Fluorinated Greenhouse Gases, Final Report » Annexe V, pp. 245-247 et Annexe VI, pp. 280-289 (chiffre obtenu à partir des données fournies par Öko-Recherche)
5. Une centrale à charbon type émet environ 3 millions de CO₂ par an. Cf. <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/coal/Coal-Power-Plants/>
6. Calcul effectué à l'aide de la Calculatrice d'empreinte carbone disponible sur http://www.aef.org.uk/downloads/Carbon_Footprint_Calculator_including_flights.pdf
7. Source CCNUCC Données sur le stock des gaz à effet de serre (consultées en août 2013)
8. D'après les informations fournies par El Corte Inglés avec des superficies moyennes utilisant 650 kg de fluide frigorigène
9. D'après la moyenne européenne de 7,5 tCO₂e, informations trouvées sur <http://www.guardian.co.uk/environment/2012/jul/18/china-average-europe-carbon-footprint>
10. RAC online « Conversion from R404A to R407A brings 25 per cent energy reduction for Spanish store » 23 mars 2013 http://www.racplus.com/8644747.article?WT.tsrc=email&WT.mc_id=Newsletter
11. Irrek (2013), « Policy options for ecodesign and labelling of commercial refrigeration » http://www.eceee.org/ecodesign/products/commercial_refrigerators_freezers/Wuppertal_presentation_23April2010
12. Présentation de Mazyar Karampour « CO₂ Supermarket Refrigeration and Heat Recovery » octobre 2012, disponible sur : http://www.kvforetagen.se/download/102751/Lilla_4_Utvardering_CO2_system_i_livsmedsbutiker.pdf
13. Cf. ministère suédois de l'Énergie, « Working document highlighting options for a possible Commission Regulation implementing Ecodesign Directive 2009/125/EC with regard to commercial refrigerating display appliances » <http://www.energimyndigheten.se/Global/F%C3%B6retag/Ekodesign/Commercial%20refrigerator%20WD%20for%20CF%20draft%20v1.doc>
14. Lighthart (2007) Closed supermarket refrigerator and freezer cabinets: A feasibility study », Energy Research Centre, disponible sur : <http://www.ecn.nl/docs/library/report/2007/e07098.pdf>.
15. PERIFEM and ADEME (2008) « Site Commercial à Haute Efficacité Énergétique ».
16. Parmi les signataires, figurent Auchan, Carrefour, Casino, Cora, Francap et Monoprix (Intermarché devrait prochainement signer).
17. En partant du principe que 1 TWh suffit pour alimenter tous les chemins de fer, les rames de métro et les tramways suédois pendant 5 mois. Cf. : <http://www.vattenfall.com/e-learning/ordlista.htm>
18. Directive européenne sur l'éco-conception pour la réfrigération commerciale, page Web : <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/comrefrig/stakeholders.html>
19. R744.com, « Danish retailer saves 10% energy with 2nd generation TC CO₂ systems », 28 octobre 2011 disponible sur : <http://www.r744.com/articles/150820111028.php>.
20. R744.com (2010), « CO₂ supermarkets on the rise in Hungary », disponible sur : <http://www.r744.com/news/view/1128>
21. Présentation lors du sommet du Consumer Goods Forum sur une réfrigération durable, juin 2013
22. GIZ Factsheet, « Conversion of Supermarket Refrigeration Systems from F-Gases to Natural Refrigerants » 2011 <https://www.giz.de/Themen/en/dokumente/giz2011-en-proklima-projectsheet-southafrica.pdf>
23. The Carbon Trust, (2011) Heat Recovery: A guide to key systems and applications, http://www.carbontrust.com/media/31715/ctq057_heat_recovery.pdf
24. The Carbon Trust, (2011) *ibid*
25. Karampour *et al.* (2012) Voir également la note d'information d'Eurammon n° 13 / Juin 2009
26. Gouvernement britannique (2012) « Enabling the Transition to a Green Economy: Government and business working together » disponible sur : http://www.businesslink.gov.uk/Horizontal_Services_files/Enabling_the_transition_to_a_Green_Economy_Main_D.pdf.
27. CE (Commission européenne), 2013, discours : Moving towards a resource efficient, green economy in the Danube Region, disponible sur : http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-13-575_en.htm#PR_meta_PressRelease_bottom.
28. Reuters, 27 juin 2011, « China hypermarket operator Sun Art surges 41 pct on debut »
29. Price Waterhouse Coopers (2012), « 2012 Outlook for the Retail and Consumer Products Sector in Asia »
30. R744.com « Food retailers commit to CO₂ in China », 22 juillet 2013, <http://www.r744.com/news/view/4422>
31. *ibid*
32. *ibid*
33. Cf. « Natural Solutions: Market Potential in Developing Countries and Beyond », présentation de Nina Masson de shecco, 3 juin 2013 http://www.atmo.org/presentations/files/207_4_shecco_Masson1.pdf
34. « Small Brazilian retailer paves the way for CO₂ adoption in South America », 17 juin 2013, <http://www.r744.com/news/view/4318>
35. R744.com « Cascade CO₂ could be winning option in emerging economies », 18 décembre 2012, <http://www.r744.com/news/viewprintable/3755>
36. R744.com « Small Brazilian retailer paves the way for CO₂ adoption in South America », 17 juin 2013, <http://www.r744.com/news/view/4318>
37. R744.com « First R22 replacement with CO₂ in supermarket in Brazilian state of Ceará », 13 août 2013, <http://www.r744.com/news/view/4476>
38. Supermarket & Retailer, « Refrigeration: Find the real savings », mai 2012, http://www.supermarket.co.za/SR_Downloads/S&R%20May%202012%20Refrigeration.pdf. Regardez également un court-métrage produit par la chaîne allemande Deutsche Welle sur le magasin Pick n Pay's du Cap <http://www.dw.de/cape-towns-greener-grocer/a-5978571>
39. GIZ Factsheet, « Conversion of Supermarket Refrigeration Systems from F-Gases to Natural Refrigerants » <https://www.giz.de/Themen/en/dokumente/giz2011-en-proklima-projectsheet-southafrica.pdf>
40. Öko-Recherche *et al.*, (2011)
41. Source : Inventaire du CCNUCC sur les gaz à effet de serre, consulté en Août 2013
42. (2013) Consumer Goods Forum « Sustainability Activation Toolkit »



ENVIRONMENTAL INVESTIGATION AGENCY (EIA)

62/63 Upper Street
London N1 0NY, UK

Tel: +44 (0) 20 7354 7960

Fax: +44 (0) 20 7354 7961

email: ukinfo@eia-international.org

www.eia-international.org

