

Les poêles à bois

La redécouverte d'un mode de chauffage ancien

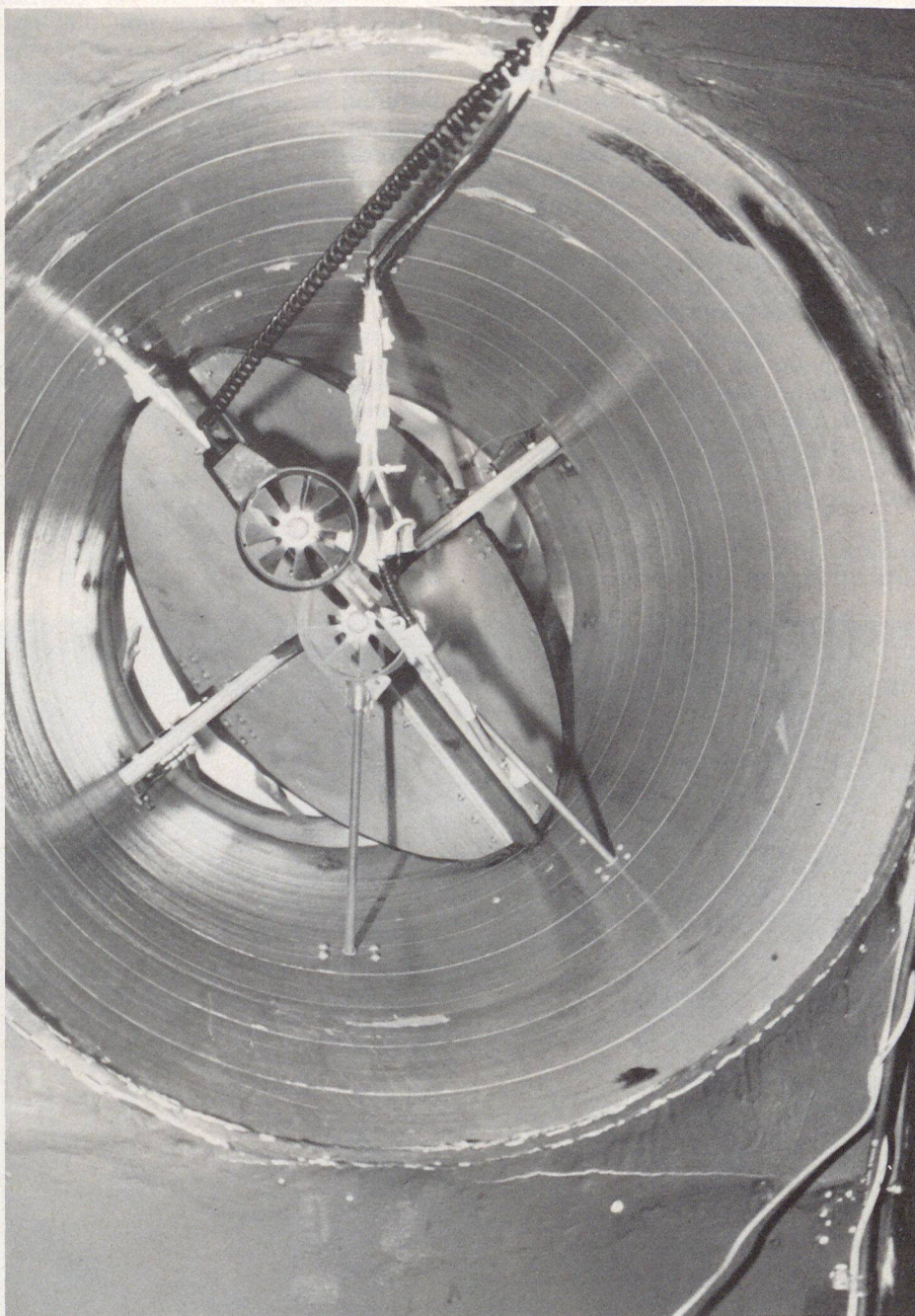
Le CNRC, la firme Lakewood, le Ryerson Polytechnical Institute ainsi qu'un professeur passionné du chauffage au bois ont uni leurs efforts pour améliorer le rendement des poêles à bois.

Les Canadiens en ont acheté plus de 200 000, soit le double, par habitant, du nombre vendu (un million) aux États-Unis en 1979. L'Amérique du Nord redécouvrant un mode de chauffage ancien, les poêles à bois sont de retour.

Le bois a été utilisé pendant des milliers d'années sur toutes les parties du globe; au siècle dernier, il couvrait 70% des besoins énergétiques canadiens. Parce qu'il constitue une source d'énergie renouvelable bon marché et abondante, de plus en plus de gens retournent aujourd'hui au bois comme combustible de remplacement pour faire échec à l'augmentation du prix du pétrole et pour économiser l'énergie.

Contrairement au mazout et au gaz, il ne brûle pas uniformément. C'est en fait un polycombustible, la chaleur qu'il dégage provenant autant de la combustion du gaz que des solides. En raison de la complexité de ce processus, très peu de recherche a été faite sur la combustion du bois et le transfert de la chaleur qu'il dégage. Conséquemment, les poêles à bois en sont encore à l'ère pré-technologique: leur conception est le résultat des enseignements apportés par la méthode empirique et l'on s'est peu attardé à l'étude des processus complexes propres à ce type de combustion. C'est pourquoi, même aujourd'hui, le rendement du meilleur poêle à bois n'est que de 66%, la perte d'énergie étant donc de 34%. Quant aux poêles de moins bonne qualité, ils dégagent des gaz toxiques et de l'oxyde de carbone; de plus, les courants d'air peuvent provoquer de petites explosions dans la chambre de combustion et l'accumulation de particules de crésote augmente les risques de feux de cheminée.

À quelque 320 km au nord-est de Toronto se trouve la petite localité de Bobcaygeon (1 600 habitants); c'est dans ce village qu'une société fondée il y a cinq ans seulement, et qui emploie actuellement cinquante personnes, s'est attaquée à la solution de certains problèmes inhérents au chauffage au bois. Le premier poêle à bois fabriqué par Lakewood Manufacturing Limited est sorti de l'usine en février 1977 et, dix mois plus tard, cette firme en était à son millième exemplaire. Dès le milieu de 1979, 5 000 poêles à bois avaient déjà été assemblés. Aujourd'hui, Lakewood est l'un des plus importants fabricants de poêles à bois du pays et 14 licences ont



Looking up the furnace flue at the baffle.

Vue en contre-plongée du conduit de la cheminée montrant le déflecteur.

été accordées au Canada et aux États-Unis pour la fabrication des poêles de cette marque.

"Nous avons conçu tous nos modèles en utilisant la technologie actuelle et les connaissances existantes sur la combustion et le transfert de chaleur", explique Clyde L. Logue, vice-président de la société Lakewood. "Ils n'étaient peut-être pas les plus efficaces mais ils fonctionnaient. En cherchant à nous documenter, nous avons constaté que l'infor-

mation technique disponible était quasi inexistante et qu'aucune recherche n'avait été menée sur l'efficacité de la combustion ou sur le transfert de chaleur. Les essais antérieurs étaient limités et, de toute façon, ils ne pouvaient pas être reproduits car ils ne répondaient pas à des critères scientifiques. Nous abordions un domaine totalement inexploré, seules notre intuition et notre expérience pouvaient nous guider. Nous avons alors décidé qu'il était temps de