

la viande de boeuf...

CONCENTRATION EN GAZ CARBONIQUE (%)

Figure 1 Influence de la concentration en gaz carbonique sur la prolongation de la durée de conservation de tranches de boeuf maigre (la durée de conservation à l'air à 0, 5, 10 et 20°C a été respectivement de 12, 6, 3 et 1.5 jours).

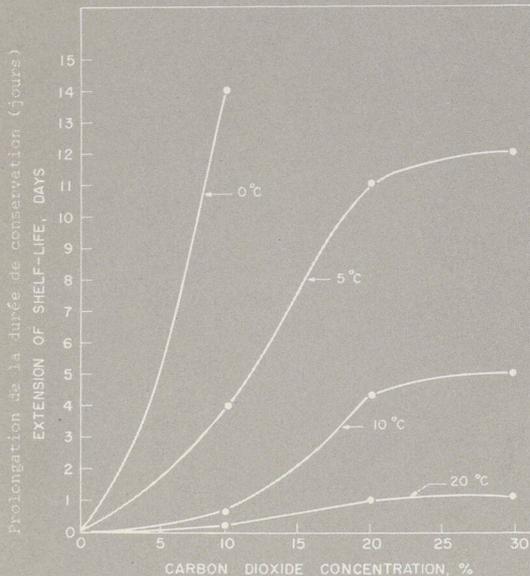


Figure 1. Effect of concentration of carbon dioxide on extension of shelf-life of lean beef slices (shelf-life in air at 0, 5, 10 and 20°C was 12, 6, 3 and 1.5 days, respectively).

Ces tests ont montré que 24 heures après l'abattage la multiplication bactérienne sur des flancs de boeuf frais variait dans une proportion de 1 à 10 selon la surface considérée et dans une proportion supérieure à 20 entre les conserveries. Nous citons le Dr Clark: "Nous n'avons pas pu expliquer les variations constatées entre les surfaces étudiées et entre les deux conserveries, le cou étant toutefois la partie la plus fortement contaminée. Des bactéries psychrophiles étaient présentes sur toutes les parties de boeuf analysées et quelquefois même en quantités supérieures à 60% du comptage total. C'est quand leur nombre avait atteint 100 millions au centimètre carré que l'odeur et la sécrétion gluante apparaissaient".

Ultérieurement, on a analysé des échantillons de viandes maigres prélevés 24 heures après l'abattage sur le muscle de la culotte de boeuf provenant d'une conserverie d'Ottawa. C'est parce que des expériences préliminai-

res effectuées avec divers tissus de carcasses avaient montré que des tranches de viande maigre pouvaient être préparées avec un risque de contamination accidentelle négligeable et que l'effet inhibiteur du gaz carbonique était sans relation avec le tissu utilisé que la viande maigre a été choisie. Après avoir placé ces tranches de viande dans des plats, on leur a inoculé superficiellement une solution contenant 10 souches de bactéries sélectionnées et en rapport avec le nombre de bactéries trouvées sur le boeuf avant expédition. On les a laissées incuber jusqu'à 27 jours à des températures variant de 0 à 5, 10 et 20° centigrades dans une atmosphère saturée dont la teneur en gaz carbonique était également variable (0, 10, 20, 30 et 40%). Elles ont été ensuite contrôlées périodiquement pour déceler sécrétions, odeurs et changements de coloration éventuels et pour comptage bactérien.

Les résultats d'analyses ont montré que la durée de conservation, — c'est-à-

dire l'intervalle entre l'inoculation et la manifestation d'une sécrétion et d'une odeur décelable —, a été considérablement augmenté par l'utilisation du gaz carbonique et bien entendu par la concentration et la température.

D'après le Dr Clark, une atmosphère constituée de 20% de gaz carbonique inhibe de façon remarquable la prolifération bactérienne qui est à l'origine de la contamination du boeuf stocké dans un endroit humide, à la condition que le gaz soit introduit avant que les micro-organismes aient eu le temps de s'adapter aux conditions ambiantes. Une concentration de 10% de ce gaz a également un effet inhibiteur mais il ne devient vraiment agissant qu'à des températures inférieures à 5° centigrades.

"La prolongation de la durée de conservation résultant de l'utilisation d'une concentration à 20% dans les conditions d'inoculation indiquées dans cette étude, — 11 jours à 5° centigrades et 4 jours à 10° centigrades —, sera certainement très sensible en ce qui concerne la traversée du Canada d'ouest en est", nous a précisé le Dr Clark qui a ajouté: "Le boeuf étant habituellement conservé pendant environ 24 heures en chambre froide avant expédition et dans des conditions qui varient d'une conserverie à l'autre, il est difficile de connaître son degré de contamination avant le transport. Celle-ci est fonction de la température, de la dessiccation superficielle, du microbe et du séjour en chambre froide. En conséquence l'efficacité d'une atmosphère contenant 10 à 20% de gaz carbonique dépend des conditions de conservation des viandes avant le transport.

Les résultats des recherches ont été presque immédiatement exploités par le Canadien Pacifique qui, après des essais préliminaires de roulage destinés à confirmer les résultats de laboratoire et à mettre au point une méthode de contrôle facile, a équipé environ 40 wagons frigorifiques où la concentration en gaz carbonique est de 20%. Monsieur T. C. Macnabb du Département d'études du Canadien Pacifique, à Montréal, a déclaré que ces véhicules, du type double paroi mis au point antérieurement par M. Lentz, sont utilisés de façon permanente et qu'ils donnent d'excellents résultats. □