

entraîne par induction un volume d'air supplémentaire ce qui réduit au minimum la quantité d'air d'appoint nécessaire pour le démarrage. On est parvenu à assurer un bon allumage avec 0,25 pied cube d'air sous une pression de 15 livres par pouce carré, cet air comprimé pouvant provenir d'une bouteille d'air comprimé ou d'un petit compresseur.

On a rencontré d'autres difficultés du fait que la première entrée d'air comportait des plaques planes que le pulsoréacteur excitait jusqu'à ce qu'elles cèdent par fatigue. Pour éviter ce phénomène, on a eu recours à des formes courbes mais alors on s'est aperçu que la neige s'accumulait au fond de l'entrée d'air du fait d'une perte de vitesse de l'écoulement. On a résolu le problème en donnant une forme conique à l'entrée d'air coudée. C'est alors que la neige s'est accumulée dans le conduit d'entrée du pulsoréacteur qui s'étouffait. On a remédié à cette situation en enfonçant le pulsoréacteur plus profondément dans l'entrée d'air et en utilisant un réallumage automatique.

Les gaz de combustion sont envoyés dans un venturi où ils se mélangent avec l'air secondaire et sont ramenés à une température acceptable de 190 à 225°F. Avec des températures supérieures, on risque de mettre le feu aux traverses de bois sur lesquelles s'appuie l'aiguillage.

Dans le système mis au point par le CNRC, les gaz chauds sont envoyés sous les rails au moyen d'une canalisation circulaire placée en avant de l'aiguillage. Sur la partie supérieure de la conduite se trouvent deux courtes tuyères horizontales adjacentes aux rails qui soufflent de l'air chaud le long du rail fixe en direction de la pointe de l'aiguille. Deux tuyères plus longues canalisent l'air chaud le long de l'aiguillage et le libèrent sur les plaques de glissement et entre les traverses pour prévenir l'accumulation de neige et de glace pouvant gêner le bon fonctionnement des parties mobiles de l'aiguillage.

Les essais en chambre froide ont montré que ce système permet d'assurer le bon fonctionnement d'un aiguillage de 22 pieds de long pendant cinq heures avec une chute de neige de trois pouces à l'heure, une température ambiante de 0°F et un vent de 15 miles à l'heure.

Une des conditions exigées pour les essais est que le terrain où ils doivent avoir lieu soit situé à une distance minimum de 1,000 pieds d'une zone habitée car le bruit du pulsoréacteur atteint 130 décibels.

Quatre aiguillages sont actuellement à l'essai sur les lignes du Canadien Pacifique, dont deux près de Perth, dans l'Ontario, dans la subdivision de Belleville du CP et deux sur la ligne principale du Canadien Pacifique à environ 45 miles à l'ouest de Sudbury. Il faut y ajouter une cinquième installation au Laboratoire du CNRC, à Ottawa, où l'on procède à des essais d'endurance. Certaines pièces du pulsoréacteur peuvent atteindre une température extrêmement élevée, de l'ordre de 2,400°F, et ce n'est que par des essais de longue durée que l'on peut déterminer les matériaux convenables. Fort heureusement, il existe à notre époque quelques matériaux pouvant



*Project Engineer J. F. Lane examines air intake of switch heater at test site on Elliot Siding near Perth, Ont. ● M. J.F. Lane, ingénieur chargé de l'étude, examine l'entrée d'air du réchauffeur d'aiguillage à l'essai à Elliot Siding, près de Perth, dans l'Ontario.*

tenir dans ces conditions de travail. M. T.R. Ringer, Chef du Laboratoire des basses températures du CNRC, a bon espoir que le succès des essais actuellement en cours conduira à la sortie des premiers modèles de réchauffeur vers la fin de cette année, ce qui permet d'envisager un accroissement des essais sur le terrain l'hiver prochain.

"Bien que l'utilisation du pulsoréacteur comme dispositif de chauffage d'aiguillages de chemins de fer ne puisse donner lieu à la prise de brevets, son utilisation comme telle répond à un nouveau concept qui demande un effort de recherche et de développement considérable", nous a dit M. Ringer. Des négociations sont actuellement en cours pour en lancer la production.

Si l'on se réfère aux statistiques fournies par les compagnies de chemins de fer, on constate qu'il y a actuellement en service environ 40,000 aiguillages ce qui est fort encourageant. Bien entendu, il ne sera pas nécessaire de doter tous ces aiguillages d'un réchauffeur automatique mais nous avons là, néanmoins, un marché potentiel de plusieurs milliers d'unités.

M. Ringer nous a confié que le CNRC envisage d'autres moyens que le chauffage et il a ajouté: "Nous sommes satisfaits des résultats obtenus mais personne dans notre laboratoire n'envisage de chauffer les aiguillages au cours des deux prochains siècles."

"Il ne faut pas s'attendre à trouver la solution idéale instantanément et, même si nous avons cette chance, les compagnies de chemins de fer estiment qu'il leur faudrait encore vingt à vingt-cinq ans avant que le matériel en service puisse être remplacé économiquement". □