

attendant qu'on établisse au Canada des sources d'approvisionnement suffisantes en cosolvants, il serait possible d'importer de l'éthanol du Brésil et du TBA des États-Unis.

L'écart entre le prix du méthanol et celui des autres cosolvants n'est plus à l'heure actuelle que d'environ 10 cents le litre, alors qu'il était de 15 à 20 cents au cours des dernières années. L'incertitude au sujet du prix du pétrole brut à court terme complique la comparaison des prix, mais il semble que l'éthanol soit de plus en plus concurrentiel par rapport aux autres cosolvants. Cependant, les cosolvants qui doivent actuellement être importés (IBA et TBA) pourraient être fabriqués à un coût moindre au Canada, à partir de matières premières canadiennes. Il en serait de même pour l'additif antidétonant qu'est le MTBE.

B. Mélanges d'essence

Tous les oxygénats, mélangés à l'essence, présentent des caractéristiques différentes de celles qu'ils ont à l'état pur. Divers facteurs doivent être pris en considération quand il est question de mélanges d'essence, mais deux revêtent une importance particulière: l'indice d'octane et la volatilité. La résistance à l'eau et la teneur en oxygène sont également des variables importantes.

1. L'indice d'octane

L'indice d'octane permet de déterminer les propriétés antidétonantes de l'essence, ou sa résistance à une combustion trop rapide dans le cylindre. Les moteurs à haut taux de compression, mis au point pour augmenter l'efficacité thermique et le rendement, ont besoin de carburants à indice d'octane plus élevé pour empêcher la combustion spontanée (la détonation) du mélange air-essence. Certaines substances ont la propriété de supprimer la détonation de l'essence. Le plomb-tétraéthyle est celle qui produit le meilleur rendement au moindre coût; c'est par conséquent le moyen le plus utilisé pour augmenter l'indice d'octane du carburant.

Au lieu du plomb, les sociétés de raffinage peuvent ajouter de petites quantités d'un autre antidétonant métallique, le MMT (manganèse-méthylcyclopentadiényle tricarbonyle), à base de manganèse. Le MMT ne permet cependant pas d'augmenter suffisamment l'indice d'octane, parce qu'il est moins efficace que le plomb. La concentration de manganèse autorisée dans les essences canadiennes est de 0,018 gramme par litre, ce qui n'ajoute qu'un point environ à l'indice d'octane; en général, le MMT n'est donc employé que comme complément aux autres additifs antidétonants. Il faut donc y ajouter d'autres additifs. Les sociétés de raffinage peuvent produire des hydrocarbures à indice d'octane plus élevé en modifiant le processus de raffinage de l'essence ou en ajoutant des oxygénats au produit de base.

Les alcools et le MTBE constituent de bons antidétonants, le méthanol et l'éthanol étant à cet égard plus efficaces que les alcools supérieurs. Le méthanol pur a un indice d'octane de 120, l'éthanol a un indice antidétonant (l'«indice antidétonant» est la moyenne numérique des indices d'octane «Motor» et «Research») de 118, et le MTBE a un indice antidétonant de 109 (*Mueller Associates*, 1985). Un mélange de méthanol (5 %) et d'éthanol (3 %) ajouté à de l'essence ordinaire sans plomb a une valeur antidétonante moyenne d'environ 112, ce qui