

# L'aluminium devant une nouvelle carrière

*Une grande consommation d'énergie hydro-électrique  
pour que l'automobile nord-américaine soit moins gourmande.*

**U**n un peu plus de trois générations, l'aluminium s'est taillé une place de choix sur le marché, à tel point qu'on a pu le qualifier de « métal des temps modernes ». Il a de grandes qualités : légèreté, conductibilité thermique et électrique, malléabilité, résistance à la corrosion, résistance à la tension dans les alliages. La bauxite, minerai d'où l'on tire l'aluminium, est abondante et son extraction, en général à ciel ouvert, est facile. Un événement, prévisible mais auquel les pays industrialisés ne s'étaient pas préparés, l'espérant plus lointain - la hausse des prix du pétrole - est cependant venu troubler l'équilibre des forces à l'œuvre sur le marché de l'aluminium en renchérissant les coûts de l'énergie.

## Un atout : la légèreté

La bauxite est un produit de la désagrégation de roches riches en aluminium que l'on trouve sous les tropiques ou dans des régions où le climat était tropical lorsque la bauxite s'est formée. Pour obtenir de l'aluminium, il faut d'abord concasser la bauxite que l'on a extraite de la mine, puis en éliminer les impuretés et la convertir en alumine par un procédé chimique utilisant la chaleur et la pression, enfin "réduire" la poudre d'alumine dans des fours électrolytiques. Quatre à cinq tonnes de bauxite permettent d'obtenir deux tonnes d'alumine qui donnent une tonne d'aluminium. Ces opérations réclament de très grandes quantités d'énergie électrique. On estime que la production d'une tonne d'aluminium primaire requiert quatre fois plus d'énergie que celle d'une tonne de cuivre ou de zinc et sept fois plus que celle d'une tonne d'acier.

Dans le contexte actuel de coûts énergétiques élevés, donc d'économies d'énergie, l'aluminium paraît, à



première vue, peu favorisé. Il n'est pas niable que la nouvelle ère dans laquelle les marchés mondiaux de l'énergie sont entrés au cours des années soixante-dix ont eu une influence profonde sur le coût de l'aluminium et que les schémas de consommation ont évolué à proportion de l'augmentation du prix du métal. Mais, en même temps, et c'est un fait assez paradoxal, la hausse des coûts énergétiques peut contribuer à ouvrir une nouvelle carrière à l'aluminium dont la légèreté devient un atout majeur dans certaines utilisations, notamment la construction automobile.

## Electricité à bon marché

Le Canada, qui importe le minerai d'Amérique du Sud, a été l'un des premiers pays à produire de l'aluminium. Bien que l'expansion dans ce secteur ait été faible au cours des dernières années, il s'est maintenu à la deuxième place, conjointement avec le Japon, parmi les pays producteurs, la première place étant occupée par les Etats-

Unis (1). Il demeure aussi en tête des pays exportateurs, livrant sur les marchés mondiaux près du quart de l'aluminium échangé. L'application du procédé de production de l'aluminium à l'échelle industrielle et commerciale date de 1886. Or, dès 1901, un centre de fusion entra en service à Shawinigan (Québec), sur le Saint-Maurice, affluent du Saint-Laurent. Le choix d'un lieu aussi retiré à l'époque s'expliquait par l'existence d'un potentiel de production hydro-électrique très important et peu coûteux et par la possibilité de construire des installations portuaires en eau profonde pour la réception du minerai. Pour des raisons analogues, le noyau de ce qui est devenu l'énorme complexe d'Arvida (Québec) fut construit en 1926 encore plus au nord, sur le Saguenay, autre affluent du Saint-Laurent.

Dans le premier quart du siècle, l'industrie de l'aluminium progressa à pas de géant, mais c'est avec le développement de la construction aéronautique, au cours de la seconde guerre mondiale, qu'elle devint véritablement une industrie-clé. En 1942, le Canada fournissait environ 40 % de l'aluminium utilisé par les Alliés.

Après la guerre, et jusque vers le milieu des années cinquante, la consommation et la production s'accroissent rapidement en Amérique du Nord et en Europe. Un immense complexe canadien (électricité et aluminium) fut créé à Kitimat, sur la côte Pacifique, à six cents kilomètres au nord de Vancouver (Colombie-Britannique).

## L'épreuve

La fin des années cinquante a marqué un tournant pour l'industrie mondiale de l'aluminium; certains grands espoirs des producteurs canadiens

1. Compte non tenu de la Chine, de l'Union soviétique et des pays de l'Europe de l'Est.