



## LES ÉTAPES DE L’AFFINAGE DU CUIVRE

### 1. DÉCHARGEMENT

Le système de recyclage permet de récupérer la quasi-totalité des métaux précieux et du cuivre contenu dans les quelque 100 000 tonnes métriques de matériaux recyclés reçues annuellement. Dès l'arrivée à l'usine, un système de contre vérification est mis en branle pour s'assurer que les matériaux reçus sont conformes aux autorisations. Après l'échantillonnage, le triage et le déchetage, les lots des matériaux recyclés, selon leur taille, leur nature et leur teneur, sont acheminés au réacteur Noranda. Les quelque 740 000 tonnes de concentré de cuivre et autres matériaux contenant du cuivre et des métaux précieux, combinés aux matériaux recyclés, sont échantillonnées et acheminées par convoyeurs vers le réacteur.

### 2. LE RÉACTEUR OU LE SMELTAGE EN CONTINU

La fusion s'effectue dans le réacteur où le concentré et le fondant sont chauffés à une température de 1200 °C. Après avoir atteint une teneur de 70 % cuivre, la matte est transférée dans le convertisseur Noranda. L'enrichissement en oxygène de l'air utilisé génère suffisamment de chaleur pour éliminer pratiquement le besoin en combustible.

### 3. LE CONVERTISSEUR NORANDA

Mis en opération en 1997, le convertisseur Noranda fonctionne sous un principe semi-continu. Il transforme la matte du réacteur pour l'amener à une teneur en cuivre de 98 %. Le cuivre ainsi produit est transféré dans les convertisseurs pour une autre étape de transformation.

### 4. LE CONCENTRATEUR

Le concentrateur reçoit la scorie produite par le réacteur et le convertisseur Noranda. Après concassage, elle est

réduite en fines particules dans les broyeurs, puis est pompée vers les cellules de flottation. On récupérera le cuivre en le séparant mécaniquement de ses impuretés.

### 5. L'USINE D'ACIDE SULFURIQUE

L'usine d'acide sulfurique comprend trois sections : dans la première, les gaz humides sont nettoyés, refroidis et asséchés; dans la deuxième (gaz secs), l'anhydride sulfureux est transformé en anhydride sulfurique, lequel est absorbé dans la dernière section (acide fort) afin de produire de l'acide sulfurique. Plus de 640 000 tonnes métriques d'acide sont produites annuellement.

### 6. LES CONVERTISSEURS

Le cuivre du convertisseur Noranda est transféré dans les convertisseurs, où l'on élimine la plus grande partie des impuretés par oxydation et scorification.

### 7. LES FOURS À ANODES

Du gaz naturel est utilisé pour enlever l'excès d'oxygène dans le cuivre provenant des convertisseurs. Rendu pur à 99,1%, ce cuivre est finalement moulé en anodes de 340 kg.

### 8. LE TRANSPORT

Les anodes de cuivre sont transportées, par wagons ou par camions, vers l'affinerie CCR de Montréal-Est, pour une dernière étape de transformation. Le cuivre sera purifié à 99,99% et vendu sur le marché.