

[Text]

• 0935

About that flash furnace, we have sold the technology to two of the large copper companies in the United States. So there is another spin-off from technology. They have recognized that it is the efficient way to go, and we have been able to sell it.

Mining back in the 1920s, with the narrow seams and hand drilling, was a pretty awful sort of existence. We have changed our mining methods, and this has involved a lot of work on technology. In the old cut-and-fill method, we would drill, blast, and use scoop-trams, which are like front-end loaders, only they are low profile. We would dump the ore down a chute, where it could be hoisted to the surface.

We later went to another method, which is called vertical retreat. The vertical interval in this method of mining is not 12 but 200 feet. The problem with 200-foot slices is how to drill a straight hole 200 feet long in the hard Canadian Shield, which is variable at times in content. You will find that the drill core can wander. But we have devised a different method that allows us to drill long holes, instead of cutting a slice every 12 feet, which was very laborious and somewhat dangerous. Every time you open a new slice, there is an element of risk.

You open about one-tenth the number of slices going this route. We now produce the new drill for sale around the world. It can drill right round a circle. You want to drill a vertical hole, that is fine. If you want to drill at right angles, that is fine. It will do all of these things. That has been a very useful little machine.

There is also a remote-controlled scoop-tram. You do not want to have the miner in where that ore is broken and can run. This way he can stand back using remote-controlled equipment to operate the machine.

We are now moving away from diesel-driven machinery. One mine that we reopened was first mined back in the 1800s, and had been shut down for about 40 years when we redeveloped it. It is now all electric. Everything is done by remote control, removing the miner from the working face.

In refining copper by conventional methods, a cylindrical piece in the converter contains molten copper that has been blown with jets of air from underneath. This creates lots of emissions. At our research station at Port Colborne, with some federal R&D funding, we are developing a totally enclosed reactor vessel. It does the same job without any external emissions.

[Translation]

D'ailleurs, pour ce qui est de la fusion éclair, nous avons vendu cette technologie à de grandes compagnies américaines de cuivre. Voilà donc une autre retombée de la technologie. Les Américains ont reconnu que c'était un procédé efficace et nous avons pu leur vendre.

Dans les années 20, la vie des mineurs était très dure. En effet, les galeries étaient très étroites et il fallait faire le forage à la main. Grâce à des innovations technologiques, nous avons changé les méthodes d'extraction minière. Autrefois, dans le contexte de l'exploitation par tranches montantes, nous procédions par forage et dynamitage. Ensuite, nous nous servions de chargeuses à pelle, qui sont un peu comme des chargeuses frontales, sauf qu'elles ont un profil plus bas. Nous déversions le minerai dans une chute à partir de laquelle ont le ramenait à la surface.

Plus tard, nous avons adopté une autre méthode, dite d'extraction verticale. Avec ce procédé, l'intervalle verticale n'est pas de 12 mais de 200 pieds. Pour être en mesure d'extraire du minerai par tranches de 200 pieds, nous avons dû trouver le moyen de forer un trou droit de 200 pieds de longueur dans le Bouclier canadien, qui est très dur et dont le contenu varie parfois. Il arrivait que le carottier bouge. Nous avons donc conçu un procédé différent qui nous permet de forer des trous très longs, au lieu de découper des tranches tous les 12 pieds, méthode très fastidieuse et assez dangereuse. Chaque fois que l'on crée une nouvelle tranche, il y a un élément de risque.

Grâce à cette nouvelle méthode, on découpe environ un dixième des tranches qu'on découpait auparavant. Nous avons maintenant mis au point une nouvelle foreuse que nous vendons partout dans le monde. Elle peut forer en rond. Si l'on veut forer un trou vertical, pas de problème. Si l'on veut forer à angle droit, pas de problème non plus. Cette machine très utile est en mesure d'effectuer tous ces travaux.

Nous nous servons également d'une chargeuse à pelle télécommandée à distance. En effet, il n'est pas indiqué que le mineur travaille à un endroit où des éboulis risquent de se produire. Il peut donc rester à l'écart et se servir de la télécommande pour faire fonctionner la machine.

À l'heure actuelle, nous abandonnons l'outillage qui fonctionne au gas-oil. Nous venons de réouvrir une mine qui avait été exploitée à l'origine dans les années 1800 et qui était fermée depuis 40 ans. Nous l'exploitons maintenant et tout y fonctionne à l'électricité. Le mineur n'est plus dans les galeries de travail; tout se fait par commande à distance.

La méthode classique de raffinage du cuivre exige l'utilisation dans le convertisseur d'un cylindre renfermant du cuivre à l'état liquide propulsé à l'aide de jet d'air venant d'en-dessous. Or, ce procédé provoque énormément d'émissions. À notre station de recherche de Port Colborne, nous mettons au point une cuve de réacteur non ventilé grâce à des fonds de recherche du