

[Text]

low-strength gas, it all goes up the chimney into the atmosphere.

We are changing our process and there are two significant elements in this. This is all diagrammatic stuff and I will show you some pictures in a moment.

We are changing our milling process at the Clara Belle mill. We extract one particular mineral from the ore. We have a complex ore. It contains copper, nickel, iron, cobalt, and platinum group metals. The biggest single element in there is iron sulphide. It is not a very useful mineral, but it carries three-quarters of the sulphur in the ore. So we try to get rid of that before it even reaches the smelter so we do not make any sulphuric acid.

The flash furnace is really the heart of the change in the next smelting process. The process is going to be good for the next 40 years. This is a flash furnace with the side wall removed. At the left are the sand, calcopyrite concentrate, and weight feeders. This equipment gets the finely divided dried concentrates ready for feeding to the furnace. It comes down two vertical green pipes, where it is injected into a pure oxygen stream. The beauty of this process is that finely divided sulphite concentrate reacts spontaneously with pure oxygen, and you get spontaneous combustion. The sulphur combines with the oxygen to make sulphur dioxide, and in the process gives off sufficient heat to melt down the metallic content. So you have the most thermally efficient furnace in the whole non-ferrous smelting industry. There is no fuel added to this furnace. The whole thing is spontaneous.

When you do not add fuel you do not produce any carbon dioxide, so there are no greenhouse gases from this furnace. We are working in a stream of pure oxygen instead of air, so there is no nitrogen content. We make no oxides of nitrogen. Because it is oxygen, we produce a very high-strength gas, 80%, which we can make into liquid sulphur dioxide, an agent used by the pulp and paper industry in the digestion process. I do not know the exact technology, but they use it in digestions. It is a useful by-product.

We also make sulphuric acid, probably the most commonly used reagent in the whole chemical industry. So we have taken this useless, low-strength sulphur dioxide gas, which could only go up the chimney, and we have converted it into a high-strength sulphur dioxide, which we can turn into two usable, useful by-products. At the same time, we have eliminated carbon dioxide, we have eliminated nitrous oxide, and we have eliminated the added cost of fuel. So we have a highly efficient smelting unit and we have an extremely clean smelting unit, and that is the way to get sustainable development going.

[Translation]

à faible concentration, et comme il ne sert à rien, il est envoyé dans la cheminée et se disperse dans l'atmosphère.

Nous sommes en train de modifier notre procédé qui doit comprendre deux éléments importants. C'est toujours sous forme de diagramme. Je vous montrerai quelques images dans quelques minutes.

Nous modifions notre procédé de broyage à notre usine Clara Belle. Nous extrayons un minéral en particulier de notre minerai. Nous avons un minerai complexe. Il contient du cuivre, du nickel, du fer, du cobalt et des métaux du groupe du platine. L'élément le plus important est le sulfure de fer. Ce n'est pas un minéral très utile, mais il recèle les trois-quarts du soufre du minerai. Nous essayons donc de nous en débarrasser avant même qu'il n'atteigne la fonderie afin d'éviter de produire de l'acide sulfurique.

La chambre de combustion éclair est l'élément de base du nouveau procédé d'affinage. Et ce procédé doit être valable pour les quarante prochaines années. Voici une de ces chambres à combustion éclair sans la paroi latérale. À gauche, se trouvent le sable, le concentré de calcopyrite et les alimenteurs. Cette machine prépare les concentrés secs finement broyés à la chambre de combustion. L'acheminement se fait au moyen de ces deux conduits verticaux verts et à cet endroit de l'oxygène pur est injecté. Ce qu'il y a de bon dans le procédé, c'est que le concentré de sulfure, finement divisé, réagit à l'oxygène pur et que la combustion spontanée se produit. Le soufre se combine à l'oxygène pour créer du dioxyde de soufre; ce faisant il crée une chaleur suffisante pour faire fondre le contenu métallique. C'est donc la chambre de combustion la plus thermiquement efficace de toute l'industrie des métaux non ferreux. La chambre de combustion n'utilise pas d'autre combustible. La combustion est spontanée.

En n'ajoutant pas de combustible, on ne produit pas de gaz carbonique ou de gaz créant l'effet de serre. Et comme il s'agit d'oxygène pur et non pas d'air, il n'y a pas non plus de contenu d'azote. On ne produit pas d'oxyde d'azote. En outre, toujours parce qu'on utilise de l'oxygène, on produit un gaz à très forte densité, 80 p. 100, qui peut être transformé en dioxyde de soufre liquide, un agent qui sert à l'industrie des pâtes et papiers dans son procédé de digestion. Je ne suis pas sûr que ce soit le terme exact. Il s'agit en tout cas d'un sous-produit utile.

Nous produisons également de l'acide sulfurique, le réactif probablement le plus utilisé par l'industrie chimique dans son ensemble. Nous sommes donc partie de ce dioxyde de soufre à faible densité, qui ne servait à rien et qui ne pouvait qu'être envoyé dans la cheminée, et nous en avons fait un dioxyde de soufre à forte densité que nous pouvons transformer en deux sous-produits très utiles. Parallèlement, nous avons éliminé le dioxyde de carbone, l'oxyde nitreux et les coûts additionnels de combustibles. Nous avons une fonderie qui est à la fois extrêmement efficace et très propre, ce qui est tout à fait la voie à suivre pour assurer le développement durable.