

Conditions extrêmes ? Rien n'arrête

le cuivre, pas même les tempêtes

de glace

#GOCOPPER

Crédit photo: LaFarga

Les lignes aériennes en micro-alliage de cuivre résistent aux fortes tempêtes de glace, Mine de cuivre El Teniente – Cordillère des Andes, Chili

Le cuivre, au défi des glaces andines

Lignes électriques aériennes en cuivre au Chili

 @Go_Copper

 **European
Copper Institute**
Copper Alliance

Dépasser les limites les plus extrêmes

Les Andes chiliennes, connues pour leur climat extrême et leur paysage de désolation, sont un lieu propice aux aventuriers passionnés, aux résidents locaux invétérés... et au cuivre. En août 2015, des lignes aériennes en micro-alliage de cuivre ont été installées dans les Andes. Un environnement extrême idéal pour démontrer les capacités hors normes de ce matériau.

Un environnement glacial

Ces lignes aériennes, d'une importance primordiale dans le pays pour les activités d'exploitation minière en haute altitude, doivent résister aux quatre à six tempêtes de glace qui se produisent chaque hiver. En effet, une couche excessive de verglas sur les lignes peut conduire à une panne en raison de la rupture des conducteurs ou d'arcs électriques. Une grosse tempête de neige qui a sévi dans la région en octobre 2015 a permis de comparer les nouveaux câbles en cuivre avec les câbles traditionnels. Par rapport aux lignes traditionnelles, les lignes de cuivre ont été sujettes à une accumulation de glace beaucoup moins importante, à un affaissement moindre et n'ont pas généré d'arcs électriques. Contre la glace, le cuivre remporte le défi haut la main !

Améliorer les capacités des lignes à haute tension

Avec sa plus petite section transversale et son revêtement hydrophobe, le nouveau conducteur en micro-alliage de cuivre se débarrasse de la glace plus rapidement et résiste à la charge du vent, tout en permettant une augmentation de 30 % de la capacité de transport du courant électrique. Bon nombre des caractéristiques du cuivre s'unissent ainsi pour maîtriser la glace et le vent : une conductivité électrique plus élevée, des pertes d'énergie nettement plus faibles et une excellente résistance à la corrosion. De plus, sa résistance mécanique intrinsèque élimine le besoin d'une armature interne en acier.

Faire mieux dans toutes les conditions

Dans des environnements atmosphériques difficiles, les conducteurs en micro-alliage de cuivre constituent une excellente alternative aux conducteurs en aluminium renforcés à l'acier pour les lignes aériennes haute tension. Installés dans Cordillère des Andes, ils ont résisté à l'épreuve des violentes tempêtes hivernales et se sont rendus maîtres de cet univers glacial.