

e-alliance



## Dans ce numéro

Dépolluer le site d'exploitation

Fiche d'identité du chantier

Teranap TP, la solution de dépollution fiable et résistante

## Les outils Siplast

Imprimer

Accès au site [siplast.fr](http://siplast.fr)

Notice produit Teranap TP

Formation

Alerte email

## Partager

Facebook

Twitter

LinkedIn

Google+

## Galerie photos

## Dépollution

### Le million de mètres carrés de Teranap 331 TP dépassé pour traiter la mine d'or de Kittilä, en Finlande

Il s'agit d'une histoire de longue haleine : depuis 2009, Teranap TP est mis en œuvre au-delà du cercle polaire pour assurer le confinement des minéraux pollués du gisement aurifère de Kittilä. Le million de mètres carrés installés a été dépassé en 2014. Et l'histoire n'est pas prête de s'arrêter ...



Située à 150 km au nord du cercle polaire, en Laponie, la mine de Kittilä a débuté sa production commerciale en 2009.

Elle constitue l'un des gisements aurifères connus les plus importants d'Europe. Sa société d'exploitation, le Canadien Agnico-Eagle, table sur une durée de vie de la mine jusqu'en 2036. Après une première période d'extraction à ciel ouvert jusqu'en 2012, la mine fait l'objet d'une exploitation souterraine depuis 2010.

La mine se répartit sur plusieurs sites mais l'ensemble des minerais extraits sont de type réfractaire, ce qui rend l'extraction d'or relativement difficile. Les particules d'or sont en effet généralement encastrées dans les deux principaux minéraux sulfurés que sont l'arsénopyrite et la pyrite riche en arsenic. Seulement 4 % du minerai est de « l'or libre » à grains très fins et plus facile à extraire.

Une fois extrait, le minerai est transporté vers le concasseur en surface. Dans l'usine installée sur le site-même, il est traité par broyage, flottation, oxydation sous pression et lixiviation au charbon. Il est ensuite fondu dans un four et coulé en lingots.

### Dépolluer le site d'exploitation



Environ 3 000 tonnes de minerai sont acheminées chaque jour vers l'usine. Une fois le minerai traité, les résidus aurifères sont stockés sur le site, dans des zones aménagées. Ces déchets sont fortement contaminés de par le procédé d'extraction et de lixiviation. Afin de protéger l'environnement, notamment les nappes phréatiques, Agnico-Eagle a mis en place une dépollution systématique de ces zones de stockage de déchets par géomembrane.

La solution bitumineuse a toujours été retenue, celle-ci comportant deux points forts essentiels :

- Les membranes bitumineuses offrent des performances mécaniques qui évitent l'ajout d'un géotextile et ne requièrent pas un traitement spécifique du support : elles permettent donc une mise en œuvre rapide ;
- La région de Kittilä est ventée et l'utilisation d'un produit « lourd » évite des contraintes de lestage durant l'installation.

C'est lors du deuxième appel d'offre, en 2009, qu'Icopal Finlande apporte une réponse avec Teranap, prescrit par la société d'ingénierie Golder Associates, qui satisfait le donneur d'ordre, principalement grâce à sa supériorité technique. Depuis, ce dernier n'a jamais renié son choix. Chaque année, par tranche de



[Voir la galerie complète](#)

## Fiche d'identité du chantier

### Chantier

mines d'or de Kittilä (Finlande)

### Surface

1,2 millions de m<sup>2</sup>

### Dates du chantier

depuis 2009

### Maître d'ouvrage

Agnico-Eagle

### Entreprise

Maarakennus Kimmo Kallio

### Produit Siplast

Teranap 331 TP

## Teranap TP, la solution de dépollution fiable et résistante

Elaborée il y a de nombreuses années, Teranap TP reste la géomembrane rassurante car fiable et résistante. Elle est tout particulièrement indiquée dans les cas délicats, que ce soit à cause du niveau de pollution, des conditions de pose ou de la longévité attendue.

Pour Kittilä, Teranap constitue une excellente solution pour plusieurs raisons :

- Performance mécanique : pas besoin de couche d'interposition et compactage simple du sol de fondation sur une zone très vaste ;
- Rusticité de la mise en œuvre : après déroulement de Teranap TP, les lés sont immédiatement soudés au chalumeau ;
- Résistance aux agressions chimiques des résidus traités ;
- Résistance à la perforation des racines si un revégétalisation est prévue ;
- Résistance au vieillissement ;
- Résistance au climat très rude de la Laponie, Teranap ayant moins de contraintes en termes de température, d'humidité ou de poussières lors de la pose.

[Notice Teranap TP](#)

150 à 200 000 m<sup>2</sup>, le confinement des résidus aurifères se poursuit.

Dès la mi-mai et jusqu'à la mi-octobre, la société de pose finlandaise Maarakennus Kimmo Kallio met tout en œuvre pour poser au plus vite Teranap, profitant de la fenêtre météo de la belle saison. « Chez Maarakennus Kimmo Kallio, ils cherchent toujours à optimiser la mise en œuvre, » souligne Mikko Nikander, chef produit chez Icopal Finlande, « notamment en développant des outils spéciaux comme cette machine de pose avec chalumeau intégré. »

Produits sur deux mois, les 200 000 prochains mètres carrés viennent de quitter l'usine de Mondoubleau de Siplast et sont acheminés par la route jusqu'au-delà du cercle polaire pour la campagne de pose 2015. Et comme le note Markku Arffam, le chef de projet de la mine de Kittilä : « Avec ce projet, vous nous apportez le meilleur. Gardez votre niveau, cela nous convient bien ! »







12 rue de la Renaissance  
92184 ANTONY Cedex  
Tél : 01 40 96 35 00

[Se désabonner](#)  
de l'e-alliance Génie Civil

[Se désabonner](#)  
de toutes les e-alliances

## Galerie photos

