



L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) dispose de près de 100 familles de brevets qu'elle propose de valoriser et partager au travers de partenariats et de licences.

GÉNIE CIVIL & MINIER

Contexte technique

Cigéo, le projet de stockage géologique pour les déchets les plus radioactifs, nécessite de réaliser de nombreuses structures souterraines en béton telles que des galeries et des alvéoles de stockage.

Diverses solutions ont été envisagées pour acheminer le béton, à l'état liquide, depuis les installations de surface vers l'installation souterraine.

Présentation de la technologie

La technologie présentée propose d'acheminer le béton produit en surface vers l'installation souterraine, par un forage vertical.

Grâce à un dispositif de descente du béton régulière, contrôlée et maîtrisée, ses paramètres physiques sont préservés pour sa mise en œuvre dans la réalisation des ouvrages souterrains.

Statut du brevet

Brevet français
FR1757806
Déposé le
22/08/2017
Délivré le
17/10/2019

Pays de protection

France
Allemagne
Belgique
Chine
Suisse

Titulaire

Andra

TRL

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Contact

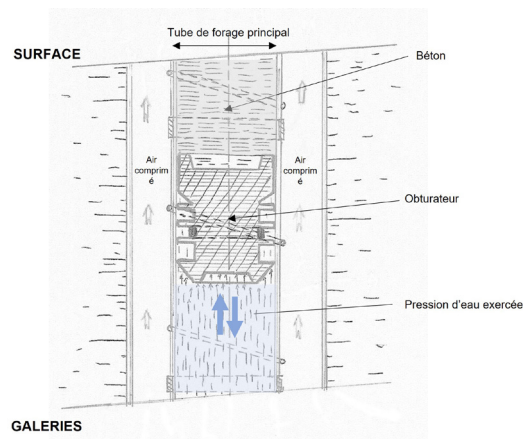
brevets@andra.fr

Description

L'alimentation continue en béton vers les installations souterraines est réalisée en introduisant le béton dans la partie supérieure du tube de forage principal. Afin de contrôler sa descente, un obturateur mobile est installé, maintenu par la pression de l'eau introduite dans la partie inférieure du tube.

Pour acheminer le béton vers le fond, l'obturateur descend le long du forage en diminuant progressivement la pression de l'eau qui est évacuée, dans un circuit fermé dédié, par l'extrémité inférieure du tube. Une fois en bas du forage, l'obturateur est retiré, laissant ainsi le béton s'écouler.

Afin de répéter l'opération, l'obturateur est réinséré à l'extrémité inférieure du forage. Il remonte progressivement vers la surface, grâce à la pression exercée par l'eau. Le béton pourra alors être de nouveau être introduit dans la partie supérieure du forage.



Coupe du procédé d'acheminement de béton de la surface vers l'installation souterraine.

Avantages

Le procédé s'adapte aux conditions d'exploitation particulières de l'installation souterraine de Cigéo, à 500 mètres de profondeur.

Il permet également le nettoyage du tube d'acheminement du béton, par la remontée de l'obturateur sous la pression de l'eau (qui peut ainsi être recyclée).

Par ailleurs, un flux d'air comprimé en périphérie du tube central d'acheminement du béton permet d'assurer la régulation de sa température durant sa descente.

Applications industrielles

Conçue dans le cadre du projet Cigéo, cette technologie s'applique à la réalisation de toute infrastructure en béton exigeant l'acheminement en profondeur de béton liquide (tunnels, ouvrages de génie civil souterrains, etc).

L'Andra est un établissement public qui remplit une mission d'intérêt général : concevoir et mettre en œuvre les solutions les plus sûres et les plus responsables pour protéger l'Homme et l'environnement des risques que représentent les déchets radioactifs.

Pour consulter nos autres fiches brevets : www.andra.fr/nos-expertises/innov