

Les effets liés à l'exploration et l'exploitation des ressources naturelles sur les nappes phréatiques aux Îles-de-la-Madeleine, notamment ceux liés à l'exploration et l'exploitation gazière

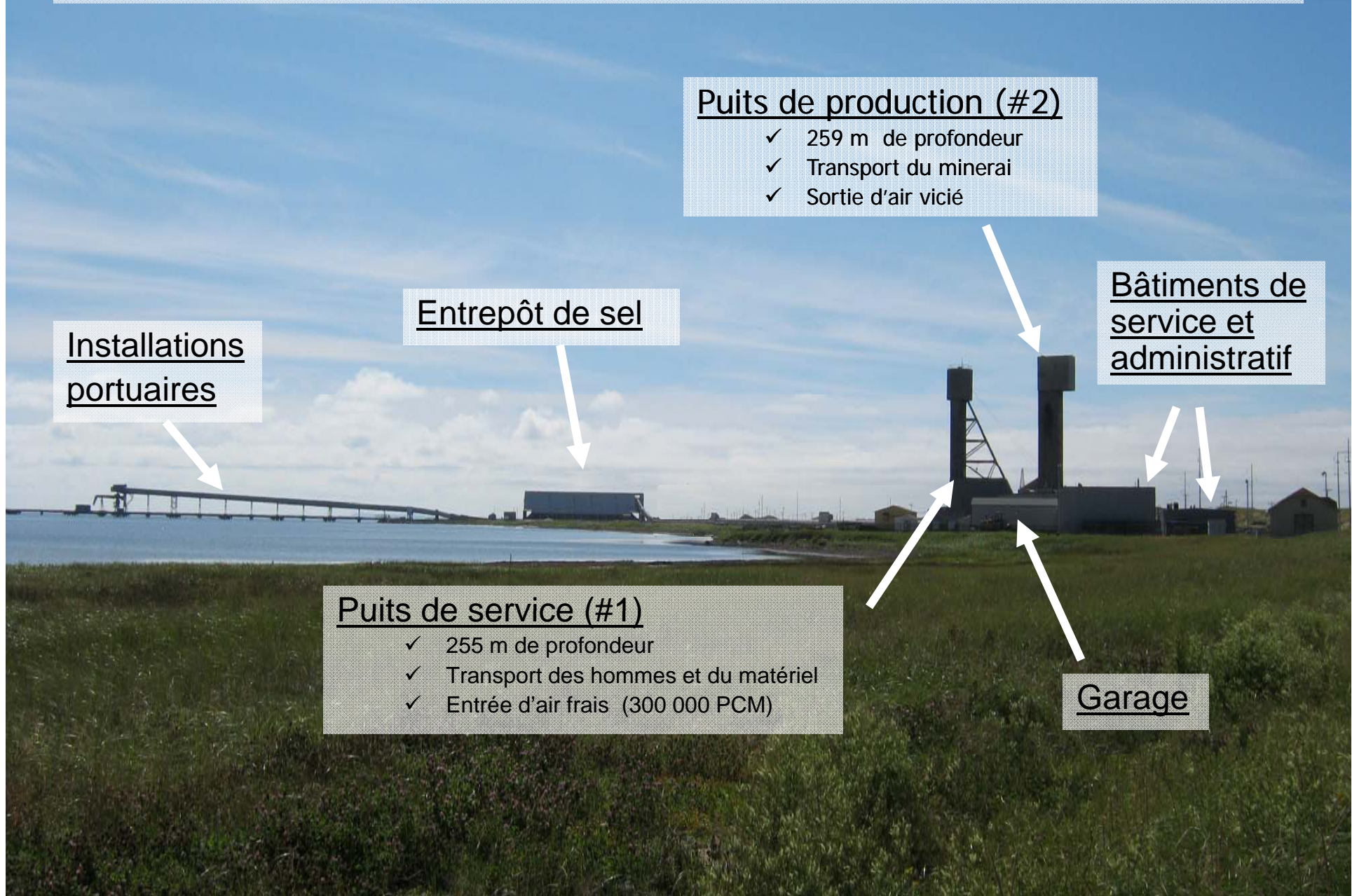
6210-10-001



Les effets liés à l'exploration et l'exploitation des ressources naturelles sur les nappes phréatiques aux Îles-de-la-Madeleine.



# Installations principales de surface



## Puits de production (#2)

- ✓ 259 m de profondeur
- ✓ Transport du minerai
- ✓ Sortie d'air vicié

## Entrepôt de sel

## Installations portuaires

## Bâtiments de service et administratif

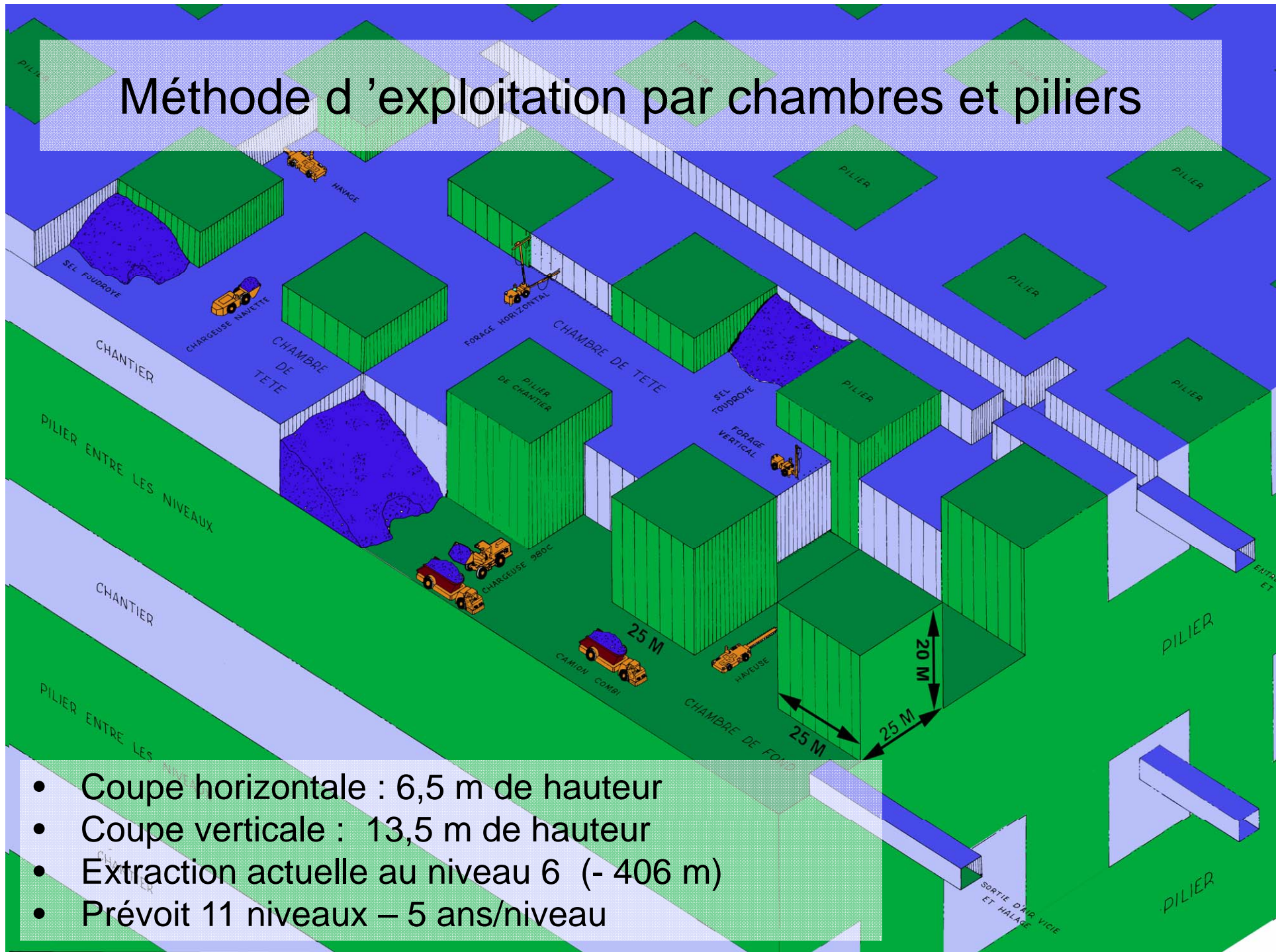
## Puits de service (#1)

- ✓ 255 m de profondeur
- ✓ Transport des hommes et du matériel
- ✓ Entrée d'air frais (300 000 PCM)

## Garage

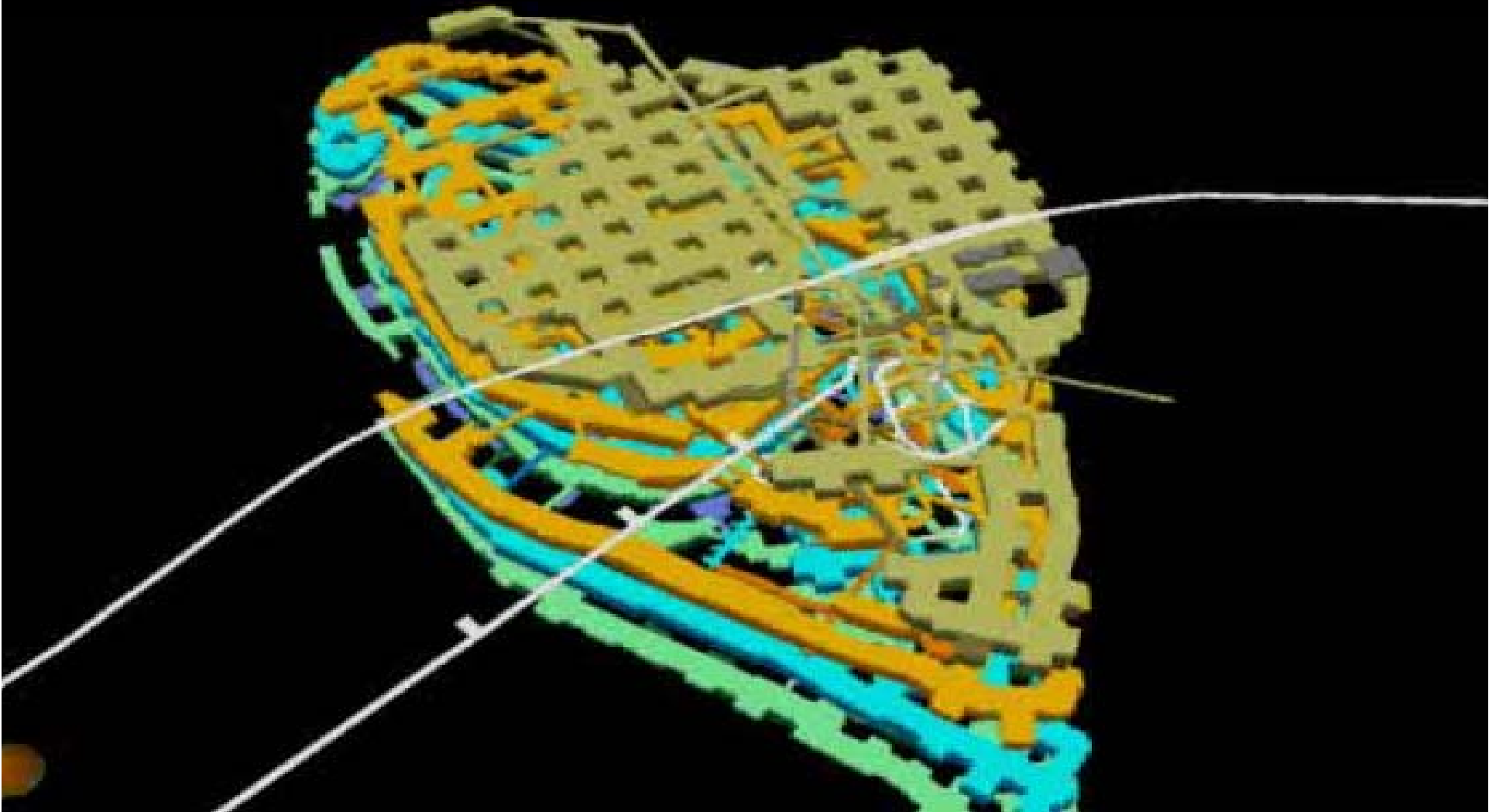


# Méthode d'exploitation par chambres et piliers



- Coupe horizontale : 6,5 m de hauteur
- Coupe verticale : 13,5 m de hauteur
- Extraction actuelle au niveau 6 (- 406 m)
- Prévoit 11 niveaux – 5 ans/niveau

# Vue 3D





## Particularités de Mines Seleine

- Pas d'infiltration d'eau dans la mine – Sel est soluble.
- Le sel sous pression se déforme et ne se fracture pas comme la roche – Le sel agit un peu comme de la plasticine.
- Pas de brèche ou de voie de communication avec la surface ou d'ouverture de discontinuité en périphérie de la mine permettant l'entrée d'eau.
- Les caractéristiques mécaniques du sel permettent de grandes ouvertures souterraines.
- Instruments de mesure de la déformation des piliers et de la subsidence.(modélisation numérique)
- Design conservateur du dimensionnement des chambres et piliers afin d'assurer une stabilité à long terme.
- L'usine est localisée sous terre, les rejets de sel fin sont disposés dans les chambres.



- Vue d'une chambre en exploitation
- Milieu de travail sec et propre

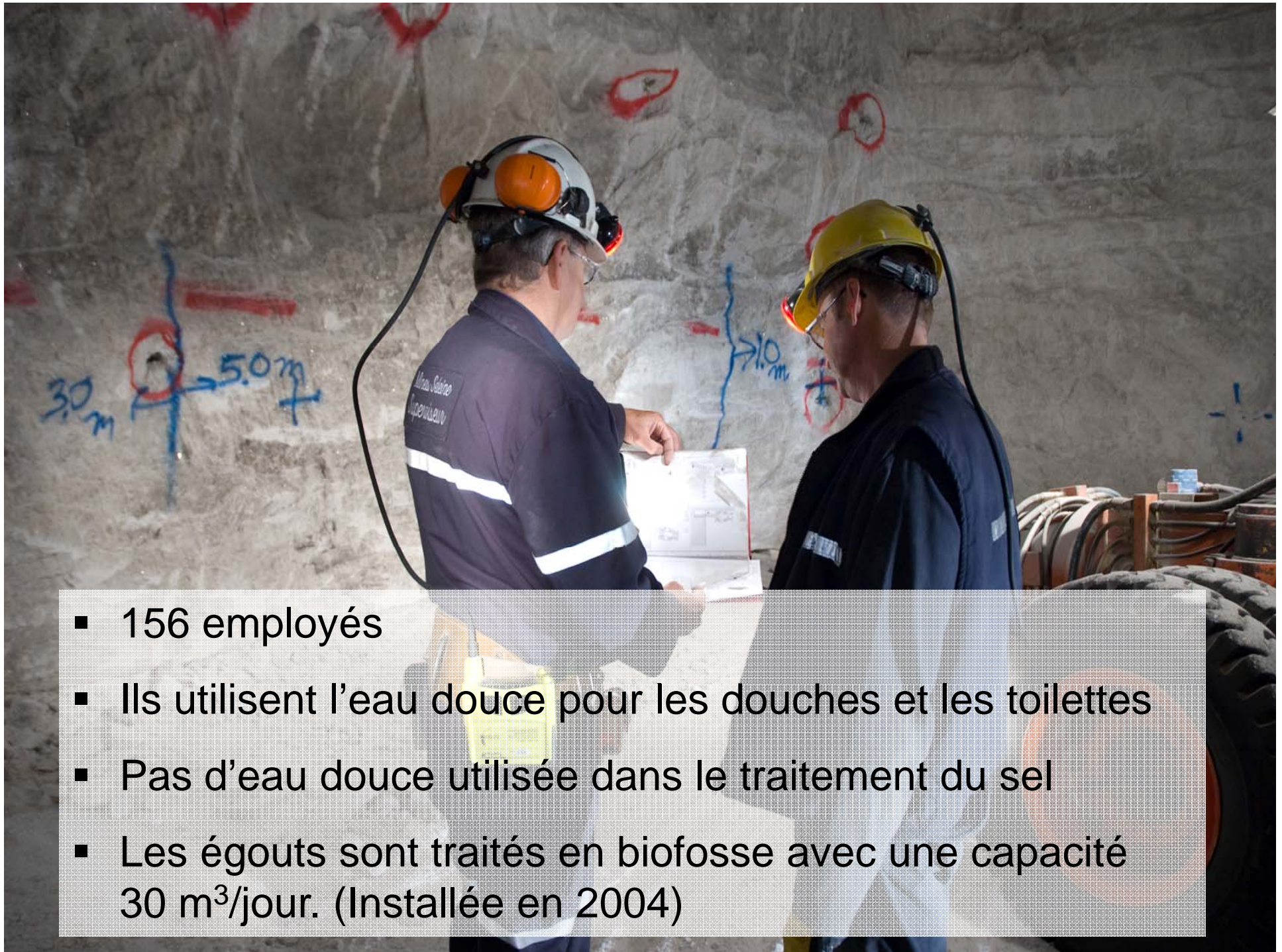




- Politique de récupération des déversements causés par les fuites de la machinerie.
- Séparateur d'huile à l'aire de lavage des machineries.
- Planchers lisses et étanches facilitant la récupération des liquides.








- 156 employés
- Ils utilisent l'eau douce pour les douches et les toilettes
- Pas d'eau douce utilisée dans le traitement du sel
- Les égouts sont traités en biofosse avec une capacité 30 m<sup>3</sup>/jour. (Installée en 2004)



## Alimentation d'eau douce

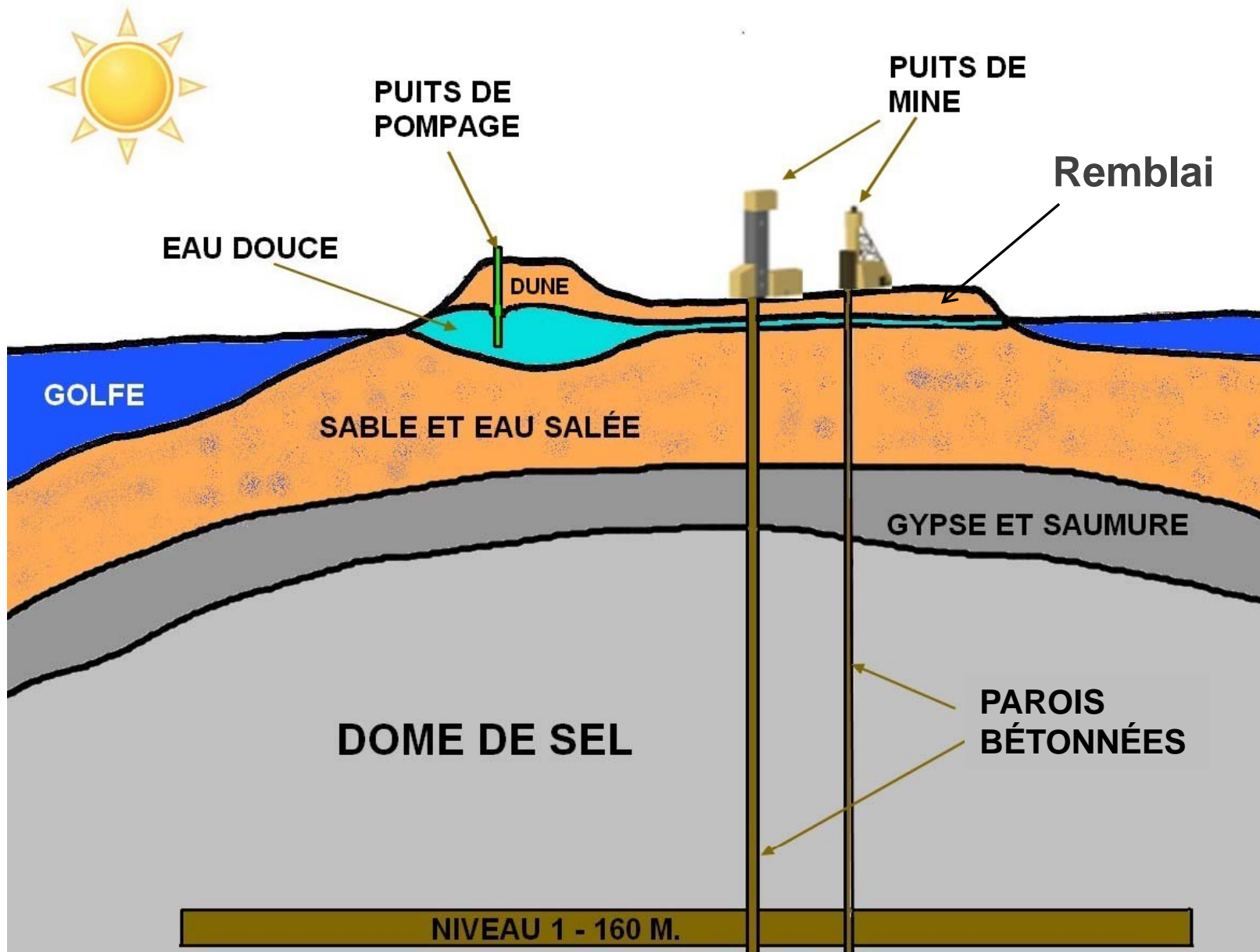


Six puits de pompage d'eau douce en face du puits no. 2 (Au-dessus de la mine souterraine)

- Pompage moyen : 2 l/min/puits – Max 9 l/min/puits
- Consommation moyenne : 17 m<sup>3</sup>/jour
- Profondeur des puits : 3 m
- L'eau est utilisée pour les toilettes, douches et le lavage des équipements.
- Pas d'eau douce utilisée dans notre procédé. On utilise l'eau de mer pour la solution d'anti-anglomérant.
- Le niveau d'eau de ces puits n'a pas été affecté avec le temps.
- Analyse mensuelle de la qualité de l'eau.



# Eau douce – Eau salée – Saumure - Dôme





Golfe

Mine  
souterraine



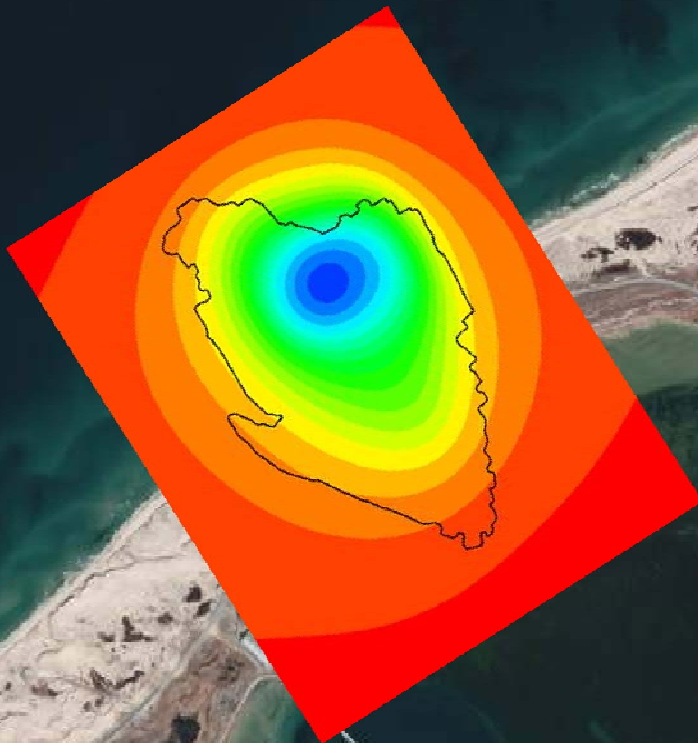
Grosse-Ile

Lagune

- Limite de la mine : 1 km de long par 0,5 km de large.
- Premier niveau à 153 mètres de profondeur.
- Localisée sous la dune – Lagune – Golfe.
- Progression en profondeur – pas d'expansion latérale prévue à moyen terme.

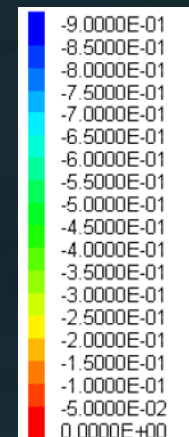


## Influence de la déformation du terrain sur la nappe phréatique



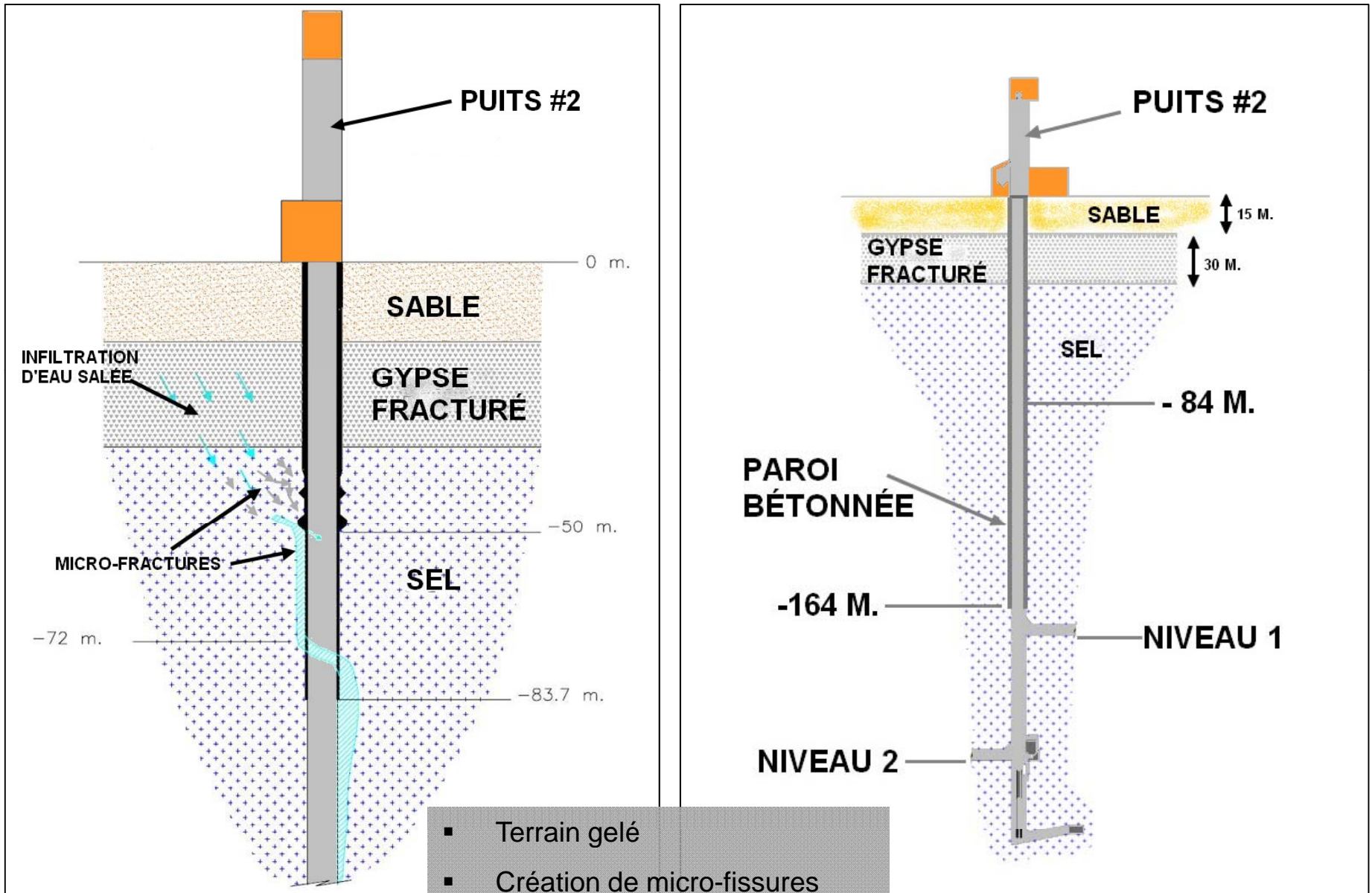
- Dépression maximale située sous la mer.
- Pas d'influence de cette subsidence sur Grosse-Ile.
- À la fermeture, la mine sera inondée avec de l'eau de mer et les puits de mine seront colmatés afin de stabiliser le terrain.

Déformation en mètre -  
Année 2045





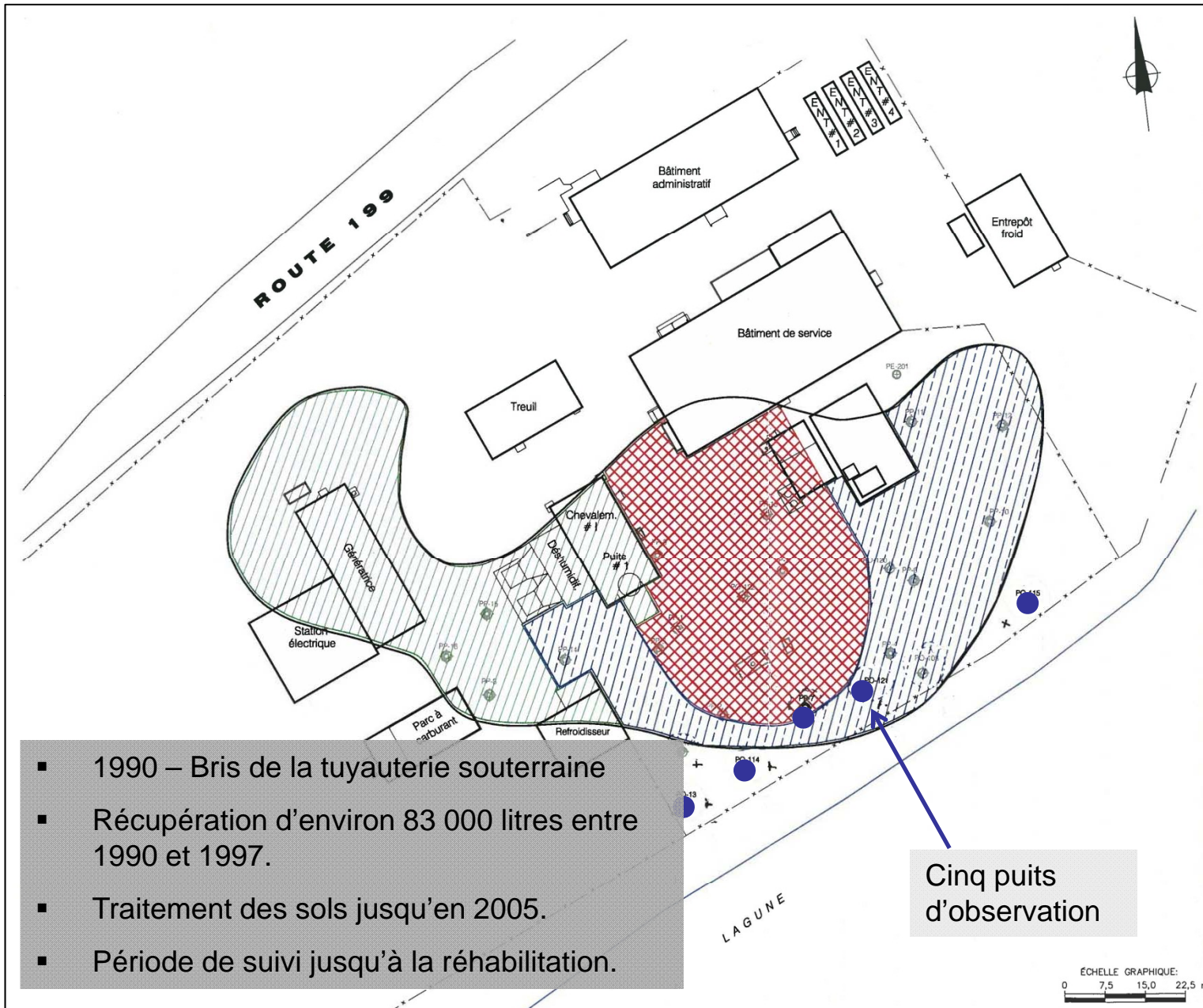
## INFILTRATION D'EAU 1995 – PUIITS #2



- Terrain gelé
- Création de micro-fissures
- Joint à froid



## Réhabilitation environnementale du site





## Quelles sont nos mesures visant la protection et la conservation de la nappe phréatique ?

- Design conservateur des ouvertures afin de contrôler le risque d'intrusion d'eau.
- Réhabilitation d'un terrain contaminé au diesel (1990).
- Plan d'intervention en cas de déversement au site et au quai.
- Développement durable – BNQ 21000 (en cours).
- Audit environnemental par le siège social.
- Plan de restauration à la fermeture – Garantie financière (2010).
- Analyse de la qualité des eaux usées (2004).
- Pile de sel transférée sous terre (2006).
- Analyse des puits d'observation aux abords de l'ancienne pile.
- Inspection hebdomadaire des parois des puits (1997).
- Inspection annuelle des parois par un expert indépendant.(1997)
- Tuyauterie et réservoirs en surface (1998).





# Projets d'exploitation futurs

