

# Le projet Européen « LAGUNA » est en phase d'étude avancée

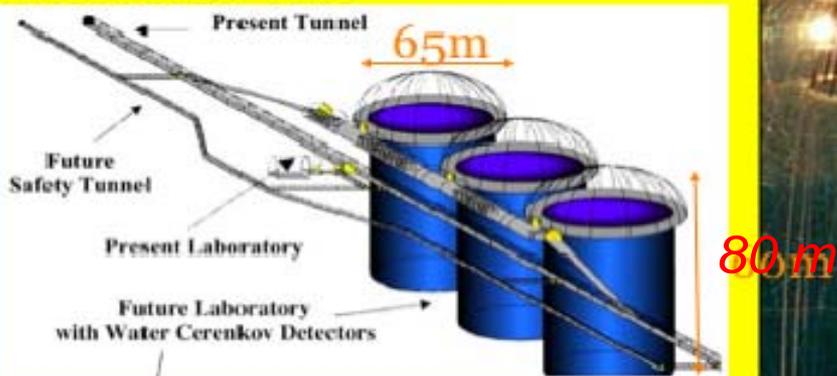
avec 3 types de grands détecteurs :

- **MEMPHYS** (Cherenkov à eau)
- **GLACIER** (Argon Liquide)
- **LENA** (Scintillateur Liquide )

et 7 sites envisagés en Europe

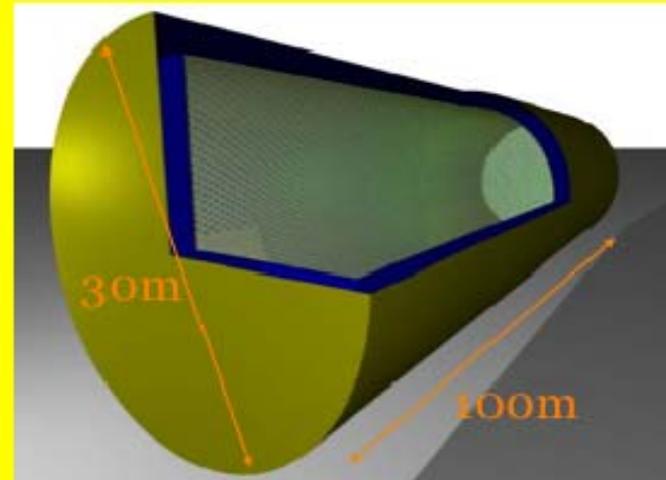
dont celui du **Fréjus** (à proximité du LSM)

## MEMPHYS-like



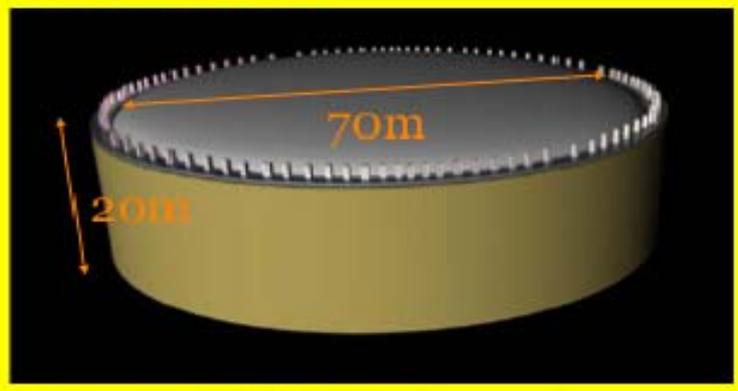
Water Cherenkov ( $\approx 0.5 \rightarrow 1$  Mton)

## LENA-like



Liquid Scintillator ( $\rightarrow 50$  kton)

## GLACIER-like



Liquid Argon ( $\approx 10 \rightarrow 100$  kton)

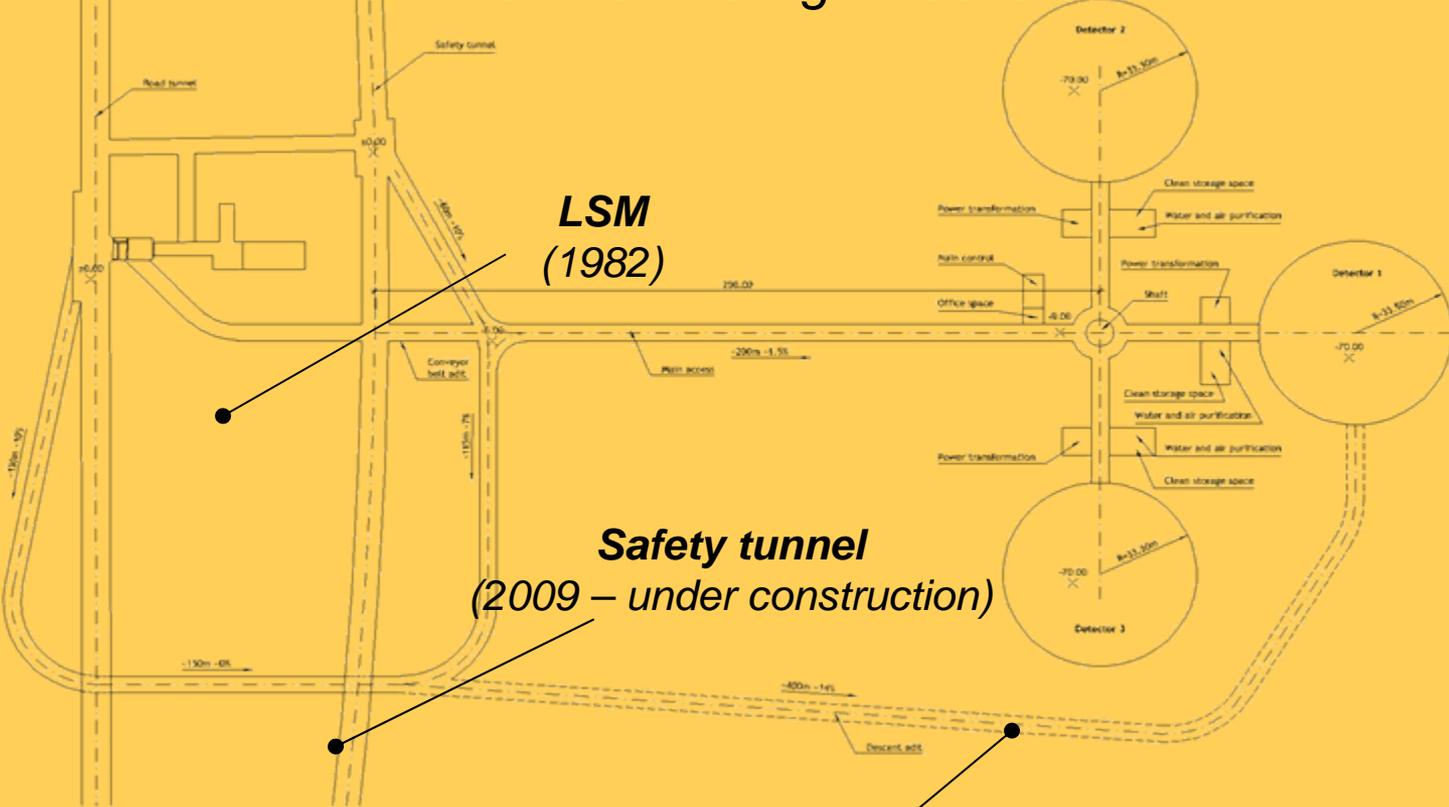
photo: BOREXINO calibration

## Principaux sujets de physique

- la désintégration spontanée du **proton**  
(à savoir : l'instabilité ultime de la matière ?)
- les **neutrinos**, ces « messagers » venant :
  - du centre du soleil (nucleo-synthèse)
  - de la Terre (radioactivité, fission spontanée, ...)
  - de l'explosion des Supernovae (étoiles super-massives)
  - des rayons cosmiqueset ... du CERN (Genève)

# Example of possible location of LAGUNA detectors near the existing infrastructure

FRANCE



**LSM**  
(1982)

**Safety tunnel**  
(2009 – under construction)

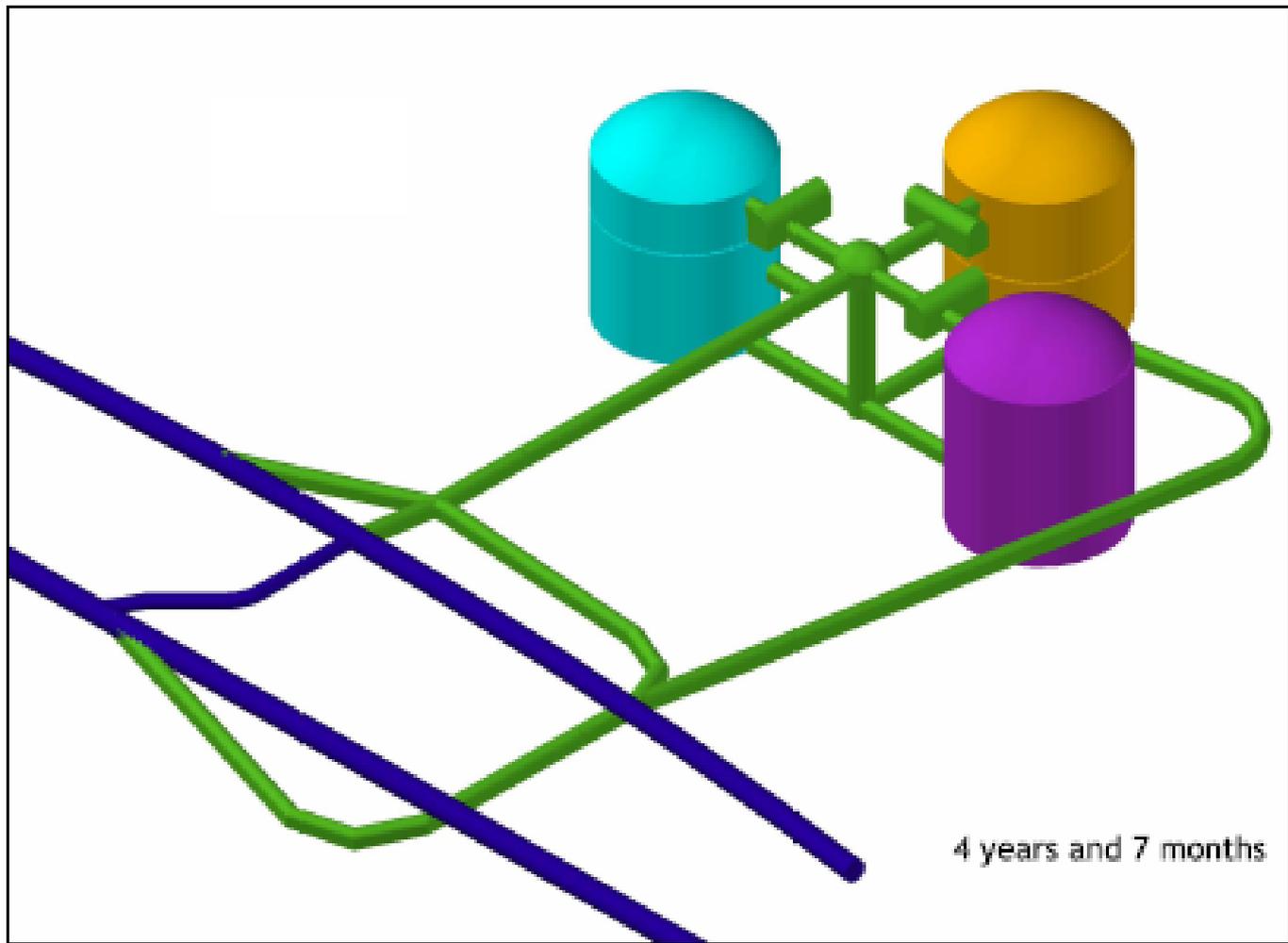
**Road tunnel**  
(1974 – 1978)

**LAGUNA detector**  
(example with MEMPHYS)

ITALY



# MEMPHYS



**- Le site du FRÉJUS (à la frontière Franco-Italienne) :**

- **est le plus profond en Europe (1700 m de couverture rocheuse)**
- **l'excavation de cavités suffisamment grandes et stables pour accueillir chacun des 3 détecteurs MEMPHYS, GLACIER ou LENA s'avère possible du point de vue géo-mécanique (étude par les Sociétés Setec et Lombardi)**
- **un accès indépendant au laboratoire par la galerie de sécurité est un atout supplémentaire**
- **de même que l'accès à Modane par autoroute et par TGV et la relative proximité des aéroports (Lyon, Turin, Genève, ...)**

**donc ..... pourquoi pas le Grand Projet International LAGUNA  
au Fréjus, près du LSM actuel ?**