

Rubrique : Cherbourg	Pge : 1-4	
	1/1	

Ifremer-Brest aide à construire un étrange télescope Sous la mer, le secret du big bang

Les scientifiques de l'Ifremer de Brest aident à construire un observatoire sous-marin au large de Toulon (Var). Cet étrange télescope, formé de 8 000 boules de verre, doit capter une mystérieuse particule, qui pourrait expliquer le big bang (1).

BREST. – Les astrophysiciens sont face à un problème énorme: « Dans une galaxie, 90 % de la matière est inexplicable, résume Nico de Botton, chercheur au Commissariat à l'énergie atomique (CEA). D'après les mouvements des planètes, on calcule leur masse. Mais la matière que nous connaissons ne justifie que 10 % de cette masse. » La réponse se trouve peut-être dans une particule mystérieuse, incroyablement concentrée. « Elle se situerait au centre des planètes, dans les trous noirs et les

noyaux actifs des galaxies. » Cette particule manquante « se serait créée dans la seconde qui a suivi le big bang, à la naissance de notre univers ». Et on va chercher sa trace... sous la mer!

Au large de Toulon

Une équipe de l'Ifremer (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) de Brest participe à la construction de l'observatoire qui doit mener les investigations. Il sera situé à 2 500 mètres de profondeur, au sud de l'île de Porquerolles, non loin de Toulon (Var). Ce programme Antares réunit de nombreuses équipes scientifiques: CNRS, CEA, Délégation générale pour l'armement, universités de Méditerranée, d'Espagne et de Grande-Bretagne...

La force d'Antares sera sa taille. Le dispositif sera constitué de cent

lignes sous-marines de 300 mètres de hauteur. Chacune sera dotée de 80 capteurs photosensibles analysant un kilomètre cube d'eau. Un gigantesque piège à lumière. Pour observer quoi? De microscopiques fulgurances lumineuses provoquée par des muons. Ces particules sont formées par la transformation accidentelle d'autres particules, des neutrinos, qui voyagent en permanence dans les rayons cosmiques. Et ce neutrino serait lui-même une émission passe-muraille de la fameuse particule manquante, le neutralino. On y arrive!

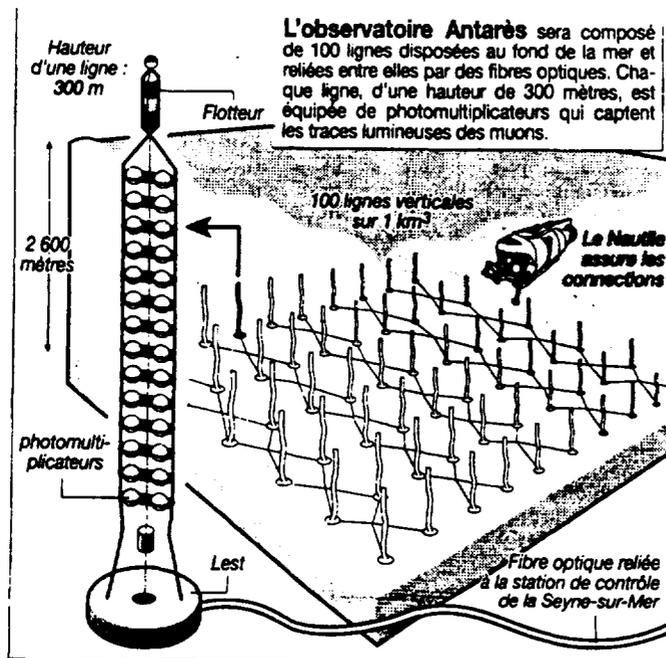
8 000 capteurs

Le neutrino n'est jamais visible. Mais, transformé en muon, il le devient dans l'eau. Il y crée l'équivalent visuel du « boum » du mur du son, car il circule plus vite que la vitesse de la lumière. C'est ce déplacement que les 8 000 cap-

teurs auront à piéger. Antares est en cours d'installation, avec l'aide du sous-marin Nautilie. La première ligne est déjà branchée. Les données de ses capteurs sous-marins sont transmises par fibres optiques à La Seyne-sur-Mer. Au fil des ans, Antares va se construire pour capter quelques centaines de muons par an. L'opération pourra alors donner, sinon un sens, du moins une masse, à l'univers.

André THOMAS.

(1) *Théorie selon laquelle notre univers se serait formé, il y a 15 milliards d'années, à partir de l'explosion d'un atome originel.*



Antares va permettre de piéger des particules, invisibles en surface, qui circulent sous l'eau, à la vitesse de la lumière.