

Le télescope ASTEP

Un domaine de recherche nouveau est apparu avec la découverte des planètes extrasolaires. Bien qu'ardue, la méthode de détection de ces planètes lorsqu'elles transitent devant leur étoile est très profitable, car combinée avec des mesures par vitesses radiales, elle permet d'obtenir le rayon et la masse de ces objets, et donc une idée de leur composition. La France, pourtant au premier plan de la mission COROT, est curieusement relativement absente de la recherche d'exoplanètes par transit depuis le sol. Or, avec le Dôme C, les scientifiques disposent d'un site exceptionnel, à la fois par la durée de la nuit, et par ses conditions photométriques -encore à tester- mais extrêmement prometteuses. Le Dôme C est probablement de loin le meilleur site sur Terre pour la détection et la caractérisation de planètes extrasolaires par transits.

ASTEP (Antarctic Search for Transiting ExoPlanets) est un télescope automatique équipé d'une caméra photométrique précise. Il a un système d'acquisition de données fiable, stable et résistant au froid (-80°C) et qui nécessite un minimum de maintenance. Il sera installé au Dôme C à la mi-octobre 2009 et permettra de collecter et d'analyser les données obtenues pendant l'hiver austral.

Une lunette de 10cm, ASTEP Sud, est installée à la station Concordia depuis 2008, a permis d'acquérir plus de 1000 heures de données exploitables en 2008, et poursuit ses observations en 2009. La deuxième phase du projet, ASTEP 400, permettra de disposer d'un télescope pointable et automatisé de très grande stabilité.

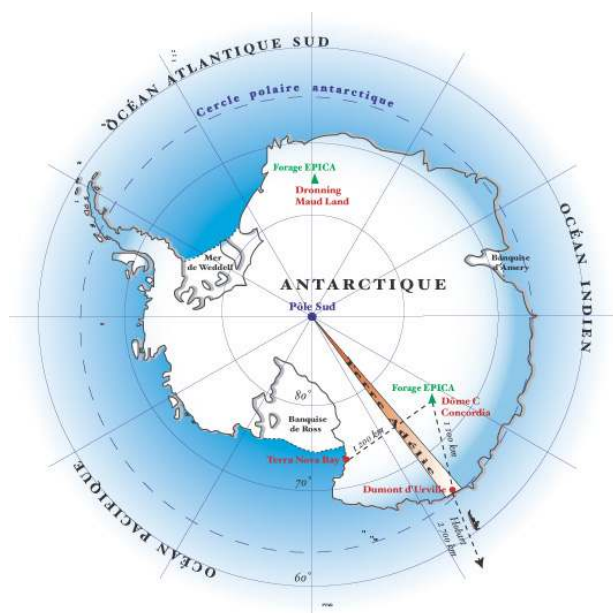


le télescope ASTEP 400 en cours de test au Mont-Gros

ASTEP permettra ainsi de découvrir et d'étudier les exoplanètes en transit devant leur étoile depuis l'Antarctique et ainsi d'évaluer les possibilités de ce site unique pour les projets futurs de photométrie de très grande précision.

Ce projet est coordonné par Tristan Guillot de l'Observatoire de la Côte d'Azur en partenariat avec l'Observatoire de Haute-Provence, le Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, le Laboratoire Universitaires d'Astrophysiques de Nice-LUAN et le Laboratoire Gemini.

site internet : <http://pleiades.unice.fr/astep/>



La station Concordia est située au Dôme C qui se trouve sur le plateau continental Antarctique distant de 1100 km de la base Dumont d'Urville (base Française) et de 1200 km de Terra Nova Bay (base Italienne).



La vocation de Concordia est de permettre à la communauté scientifique internationale de réaliser des programmes de recherche et d'observations uniques dans de nombreux domaines.

Historique : Les premières activités scientifiques au Dôme C ont débuté en 1978 par les travaux des glaciologues et leur carottage de 900 mètres. En 1982, l'idée d'implanter une station permanente s'imposa. En 1995, l'ENEA et l'IPEV ont commencé la construction de cette base permanente, habitable été comme hiver. Elle sera la deuxième à l'intérieur du continent antarctique après la base américaine d'Amundsen-Scott et devrait permettre aux chercheurs d'exercer leur activité dans différents domaines. Six grands axes de recherche ont été retenus par le Comité Directeur du programme Concordia, (Glaciologie, Astronomie et astrophysique, Sciences de l'atmosphère, Sciences de la terre, Biologie et médecine et Télédétection).