

## UNE PLATE-FORME DE RECHERCHE UNIQUE

Le site du Dôme C a été choisi en fonction de plusieurs critères scientifiques :

- Présence d'une épaisse calotte glaciaire (3 300 mètres d'épaisseur) permettant d'accéder aux archives du climat de la planète.
- Atmosphère particulièrement stable, pure et sèche, optimale pour l'astronomie et les études de physique et chimie de l'atmosphère.
- Loin de la côte, le site permet d'obtenir des enregistrements géophysiques peu perturbés.

### Quelques exemples de recherche :

- Géophysique interne : magnétisme terrestre et sismologie
- Étude de la ionosphère
- Physicochimie de l'atmosphère et évolution de l'ozone
- Astronomie et astrophysique, collecte de micrométéorites
- Glaciologie : physicochimie de la glace, archives climatiques
- Médecine : adaptation à l'isolement et au confinement



### Localisation

Latitude : **75° 06' S**  
 Longitude : **123° 23' E**  
 Altitude : **3 233 m**

**1 110 km** de la base française Dumont d'Urville  
**600 km** de la base russe de Vostok  
**1 200 km** de la base italienne Mario Zucchelli  
**2 500 km** du Pôle Sud

### Conditions climatiques

Température minimale : **- 84 °C**  
 Température moyenne en été : **- 30 °C**  
 Température moyenne en hiver : **- 63 °C**  
 Précipitations moyennes (neige) : **2 à 10 cm par an**  
 Vitesse moyenne du vent : **3 m/s**



© Thomas Jouanneau



L'Institut polaire français Paul-Émile Victor (IPEV) est un Groupement d'Intérêt Public (GIP) constitué par neuf organismes publics ou parapublics (Ministère de la recherche, Ministère des affaires étrangères, CNRS, Ifremer, CEA, TAAF, Météo-France, CNES et Expéditions Polaires Françaises).

### Institut polaire français Paul-Émile Victor

Technopôle Brest-Iroise, BP 75  
 29280 Plouzané - France  
 +33 (0)298 056 500

[www.ipev.fr](http://www.ipev.fr)  
[infoipev@ipev.fr](mailto:infoipev@ipev.fr)



### Programma Nazionale di Ricerche in Antartide

Centro Ricerche Casaccia  
 Via Anguillarese, 301-00060 Roma Italia  
[www.pnra.it](http://www.pnra.it)

**CONCORDIA**  
 Base scientifique franco-italienne  
 permanente au cœur de l'Antarctique



Base franco-italienne, occupée de façon permanente depuis 2005, CONCORDIA fait appel à des concepts architecturaux et technologiques innovants, respectueux de l'environnement et conformes aux recommandations du Traité sur l'Antarctique.

Située sur le haut plateau où les mouvements de la calotte glaciaire sont très faibles, CONCORDIA offre à la communauté scientifique internationale des possibilités d'observations et de recherches uniques.



### EPICA, des forages glaciaires pour remonter le temps

Le programme européen EPICA (European Project for Ice Coring in Antarctica) réunit 10 pays dont la France. Le forage réalisé à Dôme C (CONCORDIA) entre 1995 et 2004 a atteint 3 270 mètres de profondeur. Il a permis de reconstruire les variations de la température et de la composition de l'atmosphère en gaz à effet de serre en Antarctique sur plus de 800 000 ans, soit 8 cycles climatiques glaciaire-interglaciaire.

© Alain Marquer



# CONCORDIA

## UNE ARCHITECTURE ET UNE ORGANISATION ORIGINALES

Dôme C a été très tôt considéré comme un site idéal pour mener des études sur les archives glaciaires. Les premiers essais de forages glaciaires profonds y débutent en 1978. En 1993, la France et l'Italie décident de construire CONCORDIA.

Après des essais techniques sur les matériaux et des tests de montage de l'architecture métallique, les travaux débutent en 2002. L'emplacement de la base, d'abord décapé sur 5 000 m<sup>2</sup> et 6 mètres d'épaisseur, a été ensuite remplacé par de la neige compactée constituant ainsi une assise homogène et stable. La construction s'est déroulée durant 4 campagnes d'été. Elle a nécessité l'acheminement par convois terrestres de plus de 3 000 tonnes de matériel. Le premier hivernage a eu lieu en 2005.

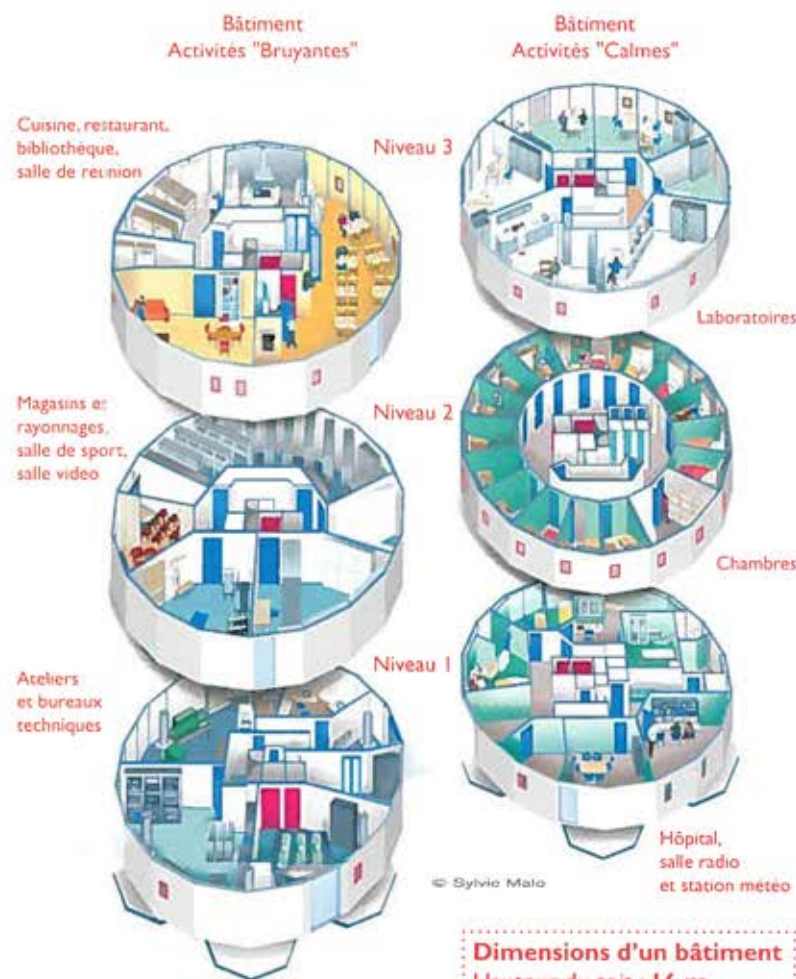
La base CONCORDIA est composée de 3 bâtiments. Deux d'entre eux de forme polygonale sont érigés sur six pilotis hydrauliques qui permettent de compenser une éventuelle déformation du sol. Ils sont constitués d'une charpente métallique revêtue de panneaux très isolants (jusqu'à 100° C d'écart entre l'intérieur et l'extérieur).

Les 2 bâtiments polygonaux comprennent 3 étages et offrent une surface totale habitable de 1500 m<sup>2</sup>. L'un est dédié aux activités dites "calmes" (chambres, laboratoires...), l'autre aux activités "broyantes" (cuisine, restaurant, ateliers...). Le troisième bâtiment, constitué d'unités préfabriquées qui peuvent être déplacées, abrite la centrale électrique, la chaufferie, les réserves d'eau potable et l'unité de traitement des eaux usées. Les trois édifices sont reliés par 2 tunnels d'une dizaine de mètres.

Le traitement des eaux usées est assuré par une unité de traitement développée en collaboration avec ESA (European Space Agency) dans la perspective des vols spatiaux de longue durée.

La capacité en hivernage est de 18 personnes : scientifiques, techniciens, ingénieurs, médecin et cuisinier qui vivent en autonomie totale durant les 9 mois de l'hiver austral. Le soleil disparaît début mai pour réapparaître vers le 10 août. Durant l'été, les effectifs peuvent atteindre une cinquantaine de personnes hébergés en partie dans des aménagements légers (camp d'été).

Le transfert des personnels à partir de la station italienne Mario Zucchelli et de la base Dumont d'Urville se fait par Twin Otter, des avions pouvant emporter une dizaine de passagers. Les vols dans ces régions désertiques et hostiles sont fortement conditionnés par la météo.



**Dimensions d'un bâtiment**  
 Hauteur du toit : 16 m  
 Diamètre : 18,7 m  
 Poids total : 550 t