



Laboratoire _____

EDYTEM

Environnements, Dynamiques et Territoires de la Montagne

KARSTOLOGIA n° 42

Un karst sous la glace de l'Antarctide? Par A. BINI, A. FORIERI, F. REMY, I.E. TABACCO, A. ZIRIZZOTTI et L. ZUCCOLI.

RÉSUMÉ : L'article présente une nouvelle carte de la topographie sousglaciaire dans le secteur de Dôme C (Antarctique) levée sur la base de données radar collectées par des chercheurs italiens et français lors des campagnes menées en 1995, 1997, 1999, 2001. Sur la carte, il est possible de distinguer nettement la surface du Dôme C parcourue par des vallées et des alignements de reliefs. Le plateau se développe à trois niveaux altitudinaux, et sa morphologie présente de nombreuses collines et dépressions fermées. Les formes visibles ne peuvent être mises en relation avec des mécanismes d'érosion ou de dépôts glaciaires. La vallée principale est large de 15 kilomètres et profonde de 500 mètres. Son axe est parallèle à celui des autres chaînes et vallées qui sillonnent le plateau. Le fond de cette vallée n'est pas plat mais s'articule de part et d'autre d'un col. Sa morphologie laisse penser qu'il s'agit d'une relique qui a été peu retouchée par la calotte glaciaire susjacente. L'aire étudiée est bordée par deux chapes importantes, caractérisées par la présence de collines, d'ensellements et de dépressions.

Le "paysage" de collines et de dépressions peut résulter de deux types de processus : soit de l'altération de roches granitiques, avec le développement de demi-oranges et d'inselbergs, soit de la karstification de calcaires aboutissant à un karst à cônes. L'hypothèse karstique paraît la plus vraisemblable, même si l'on ne peut exclure l'autre hypothèse. Toutes deux supposent pour aboutir à de pareilles formes, un climat chaud et humide et une longue période de stabilité dans un environnement continental. Après quoi la calotte glaciaire n'aurait finalement que peu modifié le "paysage".

MOTS-CLÉS : Antarctique, prospection géophysique, karst polaire, calotte glaciaire, substratum sous-glaciaire.

ABSTRACT: ARE THERE KARSTIC LANDFORMS UNDER ANTARCTIC ICE CAP ? A new bedrock map of the Dome C area based on all radar data collected during Italian Antarctic Expeditions in 1995, 1997, 1999 and 2001 is presented. The map can clearly distinguish the Dome C plateau, along with some valleys and ridges develop. The plateau develops at three different

altimetric levels and its morphology is characterised by hills and closed depressions. There are no visible features which can be ascribed to glacial erosion or deposition. The major valley is 15 km wide and 500 m deep; its axis is parallel to that of other valleys and ridges in the plateau. The valley bottom is not flat, but contains a saddle in its centre. The morphology of the major valley could be considered as a relict one which was not modified by the overlying ice cap. Two big ridges, characterised by hills, saddles and depressions, lie near the boundaries of the area. The hill and depression landscape may be the result of two different processes the weathering of granitic rocks, with the development of a 'Wemi-oranges' and inselberg landscape, or the karstification of limestones, and development of a cone karst. The karstic hypothesis should be the more suitable, but it is impossible to exclude the granitic rock weathering. Both proposed genetic hypotheses call for a warm humid climate and a long period of stability in a continental environment. Consequently, the ice cap did not largely modify the landscape.

KEY-WORDS : *Antarctic, geophysical methods, polar karst, ice cap, under ice substratum*