

jaçant. Les cuirasses sont en général une seule et même formation qui après érosion et entaille laissent des reliques à différentes altitudes.

Le contrôle de terrain de la photomorphologie des cuirasses et des altérations sert à fixer les limites du substratum, principalement entre roches basiques et roches acides, dans les zones masquées.

La géochimie des régions cuirassées donne une

image déformée mais souvent utilisable de la roche mère sous-jacente, le meilleur indicateur de la nature du substratum est le titane.

Une prospection géochimique de surface dans les zones cuirassées nous semble possible à condition de prendre les précautions nécessaires au niveau de l'interprétation et d'effectuer de nombreux contrôles par puits ou sondage.

*
* *

J. J. TRESCASES. — **Surfaces d'aplanissement et métallogénie de l'uranium : Un type de gisement supergène (sur l'exemple du gisement des Bondons, Lozère, France)*.**

Uranium metallogeny and flattening surfaces : a type of supergen deposit (about Bondons deposit in Lozère — France).

Эрозионные поверхности и металлогения урана : тип гипергенного месторождения (на примере месторождения Бондон — Лозер — Франция).

La géochimie et la métallogénie de l'uranium peuvent être en relation avec les épisodes d'aplanissement des paysages. L'étude des mécanismes de la mise en place de l'uranium dans le gisement des Bondons (Lozère — France) a permis de mettre en évidence le rôle de la pénéplaine post-hercynienne et des facteurs locaux qui ont favorisé l'accumulation uranifère.

Le gisement des Bondons est situé au fond du « golfe du Cros », vaste échancrure de la bordure SW du massif granitique du Mont Lozère. Son encaissant micaschisteux est affecté par un métamorphisme de contact. Toute cette région est cernée par les restes d'une couverture transgressive de calcaires liasiques, fossilisant une surface d'érosion (pénéplaine) post-hercynienne, dont quelques altérites subsistent sous les calcaires.

Les schistes appartiennent à la série des schistes des Cévennes. Cette série silico-alumineuse, avec un peu de potassium, de sodium, de fer et de magnésium, présente l'association quartz — *muscovite* — chlorite, plus biotite et feldspath (albite) de néoformation. Le rutile est abondant, de même que, dans la région du golfe du Cros, des résidus organiques plus ou moins transformés en graphite. L'intrusion du granite du Mont Lozère a développé une auréole de métamorphisme de contact caractérisée par : l'apparition de biotite secondaire et la séricitisation de l'albite;

puis le développement d'andalousite; enfin, à proximité du granite, avec le microplissement des lits micaschisteux, et la mise en place de filons de microgranite, des phases de séricitisation, de chloritisation, et de kaolinisation accompagnent l'apparition de filonnets pyriteux.

Après l'orogénie hercynienne, traduite ici par une réactivation thermique et un jeu tectonique important, l'érosion a dégagé les granites. À l'aube du Trias le substrat était nivelé sous forme d'une pénéplaine. La base des altérites permo-triasiques développées sur le socle subsiste. L'altération y est très faible, et limitée à la rubéfaction de la biotite, et à l'oxydation intense de la pyrite. La transgression liasique a ensuite fossilisé cette pénéplaine.

Le gisement des Bondons occupe un éperon micaschisteux (zone de métamorphisme de contact), décapé de la couverture transgressive liasique, mais représentant une relique de la pénéplaine post-hercynienne, à proximité immédiate du granite du Mont Lozère.

L'environnement paléo-morphologique du gisement peut être esquissé. Le cadre lithologique et structural de l'encaissant est également détaillé.

La zone minéralisée constitue une pseudo-couche, discordante sur la schistosité, mais parallèle à la paléo-surface topographique. À l'intérieur de cette pseudo-couche la répartition des teneurs est extrêmement capricieuse, suivant l'influence de la lithologie et de la structure des micaschistes, et aussi en fonction des incisions récentes du modelé qui ont provoqué des remaniements dans la distribution initiale de la minéralisation.

La minéralisation est constituée surtout par des oxydes et hydroxydes d'uranium IV (produits noirs) (et par quelques minéraux d'uranium hexavalent à l'affleurement). La localisation précise de ces produits a été étudiée en lame mince, et à la microsonde électronique. Cette étude permet de proposer une interprétation de la mise en place du gisement.

* Ce travail a été financé par la Compagnie Industrielle et Minière (Groupe Rhône-Poulenc — Chimie Minérale) qui a bien voulu autoriser l'exposé de ces résultats.

Ce type de gisement, situé à proximité de batholithes granitiques, et associé à un niveau d'aplanissement résulte de la convergence de nombreux facteurs :

— source d'uranium aisément lixiviable dans le paysage.

— libération et transport sans dispersion excessive, ce qui implique des conditions morpho-climatiques restrictives,

— accumulation en des sites privilégiés où l'uranium est immobilisé par suite des conditions physico-chimiques favorables.

J. DUBOIS. — Géodynamique du Sud-Ouest Pacifique.

Geodynamics of Pacific South-West.

Геодинамика южно-западной части Тихого океана.

Dans cet exposé ont été décrits les programmes scientifiques principaux en cours et à venir du groupe des Géologues et Géophysiciens du Centre O.R.S.T.O.M. de Nouméa.

Cette équipe qui comprend 10 chercheurs, 1 ingénieur et 6 techniciens supérieurs, déploie ses activités dans 3 domaines principaux : la séismologie, la géologie-géophysique marine et la néotectonique.

Le réseau séismologique qui fonctionne aux Nouvelles Hébrides et en Nouvelle-Calédonie depuis plus de 15 ans comprend maintenant 9 stations permanentes. Il a permis de faire une étude précise de la sismicité de l'arc insulaire des Nouvelles Hébrides. A ce réseau permanent s'ajoute un réseau de stations de terrain (O.R.S.T.O.M. — Université de Cornell) et un réseau de stations séismologiques sous-marines (O.R.S.T.O.M. — Université du Texas).

Un programme en collaboration avec l'Université de Cornell est en cours. Il est axé sur l'étude de la sismicité fine de l'archipel des Nouvelles Hébrides et sur l'étude des mouvements lents associés aux séismes. Un réseau important d'inclinomètres, de marégraphes et de repères de nivellement a été mis en place et on a réalisé 2 études fines de la sismicité sur les îles du centre de l'archipel. Dans ce programme entre également l'étude des terrasses coralliennes soulevées. Les premiers résultats obtenus montrent un taux de soulèvement sur les côtes ouest des îles plus proches de la fosse de 1 mètre pour 1 000 ans.

Les travaux en mer s'orientent vers des études de détails faisant appel à des techniques nouvelles qui s'ajoutent aux techniques traditionnelles de bathymétrie, magnétisme et séismique réflexion. C'est ainsi que pendant les campagnes en cours des profils de réfraction (grâce aux stations séismologiques immergées, OBS) et des mesures de flux de chaleur sont réalisées. Des campagnes de dragages sont effectuées lorsque nous pouvons disposer d'un bateau équipé pour cette technique. Elles apportent des données

essentielles au « calage » de nos observations de surface.

Le choix d'un thème de recherche principal s'imposait dans cette région du Sud Ouest Pacifique : les subductions actives et fossiles des plaques océaniques ont marqué cette très vaste région depuis plusieurs dizaines de millions d'années. C'est le thème des campagnes EVA (Évolution des Arcs insulaires) qui est aussi un bon guide pour la préparation du projet IPOD (programme international de forages profonds) présenté par le groupe Marges Actives. Dans le cadre de ce projet un « couloir » de 60 milles de large et de 200 milles de long a été choisi au sud de l'île Vaté à travers l'arc des Nouvelles Hébrides. La concentration sur cette bande étroite de toutes les techniques de géologie et géophysique marines dont nous disposons permettra de préparer avec soin une campagne de forages sur le Glomar challenger (programme IPOD). Pour valoriser cette reconnaissance de détail l'O.R.S.T.O.M. s'est associé aux Universités d'Hawaï (mesures de flux de chaleur) et du Texas (stations séismologiques immergées).

Le programme de néotectonique est essentiellement orienté vers l'étude des récifs soulevés des Nouvelles Hébrides et des Îles Loyauté.

A partir d'une hypothèse d'interprétation du soulèvement des atolls des Loyauté en relation avec la flexure de la lithosphère océanique avant sa subduction sous les Nouvelles Hébrides, on a déduit les paramètres de la lithosphère ainsi que la vitesse de subduction.

Ainsi la réalisation du programme O.R.S.T.O.M. Cornell aux Nouvelles Hébrides, les études marines de détails sur des points précis reconnus lors de la phase de grande reconnaissance qui s'achève et l'exploitation des nombreuses données recueillies constituent l'essentiel des activités du groupe de Nouméa. L'étude géodynamique et paléogéodynamique d'une région de marge particulièrement riche s'intègre dans un ensemble de programmes nationaux et internationaux : ATP de Géodynamique, programme IPOD, plongées profondes, conventions O.R.S.T.O.M. Université de Cornell, O.R.S.T.O.M. Université du Texas, collaboration O.R.S.T.O.M. Université d'Hawaï, participation aux travaux de la commission Océanographique Internationale I.O.C. et CCOP/SOPAC), etc. Notons également la partici-