

RELATION ENTRE MAGMATISME ET MINERALISATIONS DANS LE  
BATHOLITE D'ANDAHUAYLAS-YAURI (SUD PEROU):  
DONNEES GEOCHRONOLOGIQUES.

Michel G. BONHOMME \* et Gabriel CARLIER \*\*

\* Inst. Dolomieu, URA 69 CNRS, r.M.Gignoux, F-38031 Grenoble  
\*\* ORSTOM, UR 1H, 213, r. Lafayette, 75480 Paris Cedex 10  
et Lab. Pétrologie Métamorphique Paris VI, tour 26, 3e ét.  
4, pl. Jussieu, F-75230 Paris Cedex 05.

Le batholite d'Andahuaylas-Yauri, situé au sud de la déflexion d'Abancay, est intrusif dans les séries mésozoïques marines du Bassin Occidental Péruvien. Le Groupe Puno (Oligocène) et le volcanisme miocène et plio-quadernaire reposent en discordance sur ce batholite. Des minéralisations à fer, cuivre et or sont associées à ce magmatisme. La cartographie détaillée de plusieurs secteurs de ce batholite (fig. 1) montre la caractèrè composite de ce magmatisme. Cinq phases principales d'intrusion ont été reconnues. Les deux premières correspondent à la mise en place du batholite proprement dit. Les trois dernières regroupent des intrusions subvolcaniques de dimensions restreintes.

Phase 1. Dans la région de Curahuasi (zone A, fig. 1) et d'une manière générale, sur la bordure nord du batholite, le magmatisme est caractérisé par des faciès cumulatifs basiques (troctolites, gabbros à olivine, gabbros) et intermédiaires (tonalites). Dans les secteurs de Tintaya et Atalaya (zone B, fig. 1) et Katanga (zone C, fig. 1), les gabbros, diorites et tonalites dominent. La majorité des gisements pyrométasomatiques à magnétite et les filons de quartz aurifère de la province métallogénique sont génétiquement liés à cette première phase magmatique.

Phase 2. Des massifs de dimensions modestes constitués de monzogabbro, monzodiorite et granodiorite recoupent localement les intrusions précédentes (Tintaya). Ils peuvent produire localement avec l'encaissant carbonaté des skarns à magnétite (Pomacanchi, zone D, fig. 1).

Phase 3. Postérieurement à la formation du batholite, des monzonites quartziques se mettent en place. Elles constituent un alignement orienté NW-SE (fig. 1) de stocks subvolcaniques auxquels s'associent des minéralisations à cuivre et molybdène de type porphyry (Tintaya, Atalaya, Katanga, etc...)

Phase 4. Dans la région de Tintaya, des stocks de monzonite postdatent les intrusions de la phase 3.  
Phase 5. Finalement, des stocks et des dykes de dacite (Tintaya, Katanga) clôturent ce cycle magmatique.

Figure 1. Schéma géologique du batholite Andahuaylas-Yauri

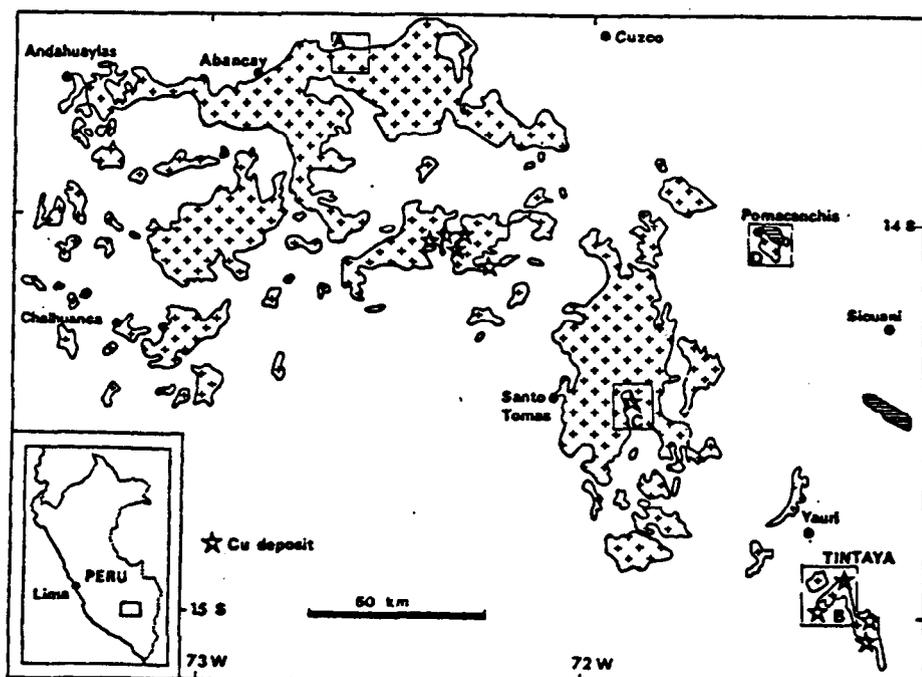


Tableau 1. Données isotopiques K/Ar

N° échantillon	K2O (%)	40Ar rad (%)	40Ar rad (nl/g)	t (Ma ± 1σ)
86 MB 353 R	0.57	18.50	0.391	21.1 ± 5.6
Pl	0.50	42.4	0.546	33.5 ± 1.1
86 MB 354 R	2.69	84.2	3.21	36.6 ± 1.0
Pl	1.23	88.3	1.419	35.4 ± 0.8
86 MB 355 R	1.24	30.9	1.280	31.7 ± 1.8
Pl	0.93	82.2	1.097	36.2 ± 1.0
86 MB 357 R	2.33	67.4	2.213	29.2 ± 0.9
86 MB 359 R	4.13	55.5	4.02	29.9 ± 0.7
86 MB 367 R	5.74	85.6	7.20	38.5 ± 0.9
Pl	2.39	86.2	2.83	36.4 ± 0.8
86 MB 368 Pl	1.43	80.6	1.616	34.7 ± 0.9
86 MB 373 Pl	3.62	87.8	0.823	7.0 ± 0.5
86 MB 357 H	0.879	24.1	1.040	36.3 ± 2.8

## Résultats et discussion

Les résultats sont donnés dans le tableau 1. D'autres données sur les argiles associées aux filonnets minéralisés et sur des stocks d'autres régions non minéralisés seront présentées pendant la conférence.

De manière surprenante, toutes les fractions minérales fournissent des âges concentrés entre 33.5 et 36.4 Ma, sans différence entre amphibole et feldspaths.

Par contre, à l'exception des échantillons 86 MB 354 et 357 toutes les roches totales sont plus jeunes. Ceci confirme l'altération hydrothermale très perceptible dans nombre des stocks étudiés. Ici, c'est la granodiorite 86 MB 353 de Tintaya qui semble la plus rajeunie. Une extraction d'argile de cet échantillon est en cours.

La concentration des âges obtenus, y compris par exemple l'âge du filon potassique coupant la monzonite dans la carrière de Tintaya, indique que l'ensemble des phases décrites s'est déroulé dans un intervalle de temps plus petit ou égal à l'erreur physique sur chaque datation, ou que l'effet thermique de la phase trois a provoqué un reset généralisé des systèmes K/Ar des matériels des phases 1 et 2. L'âge de cet épisode est situé à la limite Eocène-Oligocène. La datation du tuf ignimbritique 86 MB 373 à 7 Ma confirme les données de la géologie régionale.