

Résumé

Les gisements de type porphyriques à cuivre et épithermaux sont associés à des systèmes de fluides hydrothermaux entraînant des altérations des roches encaissantes et des dépôts minéralisés sous forme de zonations. Ces zonations au sein des roches peuvent être associées à des systèmes minéralisés et leur présence est par conséquent un des premiers indices à rechercher lors de phases d'exploration minière. C'est par son positionnement entre le Haut-Atlas et l'Anti-Atlas Marocain, à cheval sur les formations marquant la fin de l'orogénèse panafricaine, que le secteur de Tidili a été sélectionné pour être l'objet d'une campagne de prospection réalisée par l'Office National des Hydrocarbures et des Mines (ONHYM) du Maroc. En effet ces formations sont le produit d'un magmatisme lié à une tectonique post-collisionnelle à extensionnelle qui peut être favorable à la mise en place de minéralisations associées à des systèmes porphyriques à cuivre et épithermaux (Richards, 2011). Après une campagne hyperspectral aéroportée, le secteur de Tidili a révélé la présence de minéraux d'altération sous forme de zonations au niveau de certains secteurs. Cette étude a pour cible un des secteurs d'altération mis en évidence près du village d'Aoudid, définis ici comme le secteur d'Aoudid. Ce secteur d'altération se trouve proche spatialement ($\approx 100\text{m}$) du secteur d'Eç-çour où des veines de quartz associées à une minéralisation à Au et Cu a été identifiée par l'ONHYM. Ce travail se focalise donc sur l'étude des zones d'altérations repérée par analyse hyperspectral, les roches volcaniques encaissantes ainsi que leur relation. Les datations et les analyses géochimiques effectuées sur les roches encaissantes ont placé ces dernières à la fin du Néoprotérozoïque de 546.3 ± 3.5 pour les plus vieilles à 540.0 ± 1.7 pour les plus jeunes dans un contexte tectonique post-collisionnel à extensionnel avec la mise en place de dômes coulées subaériens. Une zonation de l'altération a été identifiée à l'échelle du secteur d'Aoudid qui a été corrélée avec une étude multispectrale. La présence de plusieurs brèches dont une de type phréato-magmatique a été révélée. De plus l'altération dans le secteur d'Aoudid consiste en une zonation proche du contact avec la brèche phréato-magmatique et les formations d'andésite évoluant d'une association de quartz pyrophyllite au niveau du contact vers des assemblages quartz séricite, dickite kaolinite puis chlorite séricite respectivement qui peut être associée à un système épithermal de type high-sulfidation. Une minéralisation oxydée en oxydes de fer en associations avec les différentes altérations et veines de quartz a été observée dans le secteur, qui laisse envisager la présence passée d'une activité hydrothermal liée à une minéralisation. Les résultats obtenus lors de cette étude sont en bon terme avec l'existence dans le secteur d'Aoudid d'un système épithermal de type high sulfidation en relation avec un épisode volcanique tardi-édiacarien. La présence d'un événement minéralisateur à la limite précambrien cambrien dans le secteur d'Aoudid vient s'ajouter à la liste, déjà nombreuse, de ces derniers au sein des formations formées par l'orogénèse panafricaine dans l'Anti-Atlas Marocain.