

# **DISTRIBUTION DES PARAMÈTRES TENEUR ET PUISSANCE DANS LES FILONS AURIFÈRES DU GISEMENT D'AMESMESSA (HOGGAR OCCIDENTAL - ALGÉRIE). CAS DE LA ZONE 8.**

**Abdelhakim LAZOUNI\*, Hanafi BENALI\*, Djamel Eddine AÏSSA\*  
et Mohamed-Saïd GUETTOUCHE\*\***

---

## **RÉSUMÉ**

Le gisement aurifère d'Amesmesssa est situé dans le SW du Hoggar. Il est représenté par des lentilles et filons lenticulaires de quartz, encaissés essentiellement dans des mylonites-ultramylonites, soulignant une méga-shearzone. Celle-ci représente la zone de cisaillement 2°30 Est-Ouzalienne (ZCEO) qui sépare le terrane d'In Ouzal, à l'ouest, du terrane de Tirek. Ces filons sont caractérisés par une très grande irrégularité dans la morphologie, la puissance et surtout dans la distribution des teneurs en or. En plus, certaines zones bérésitisées (altération hydrothermale à quartz-carbonates-séricite-pyrite) supposées riches en minéralisation, sont dénuées d'or. Cette dispersion de l'or dans les filons, ainsi que la difficulté de cerner l'ampleur de son auréole de diffusion dans les roches encaissantes, pose un sérieux problème de calcul de réserves. Afin de palier à ces difficultés, une étude statistique et géostatistique a été entreprise.

L'étude statistique des paramètres teneur et puissance des corps minéralisés de la zone 8 d'Amesmesssa, a permis de montrer que la teneur suit le modèle de dispersion selon la loi log-normal, alors que la puissance adopte le modèle de la loi normale.

L'étude géostatistique (variogrammes et krigeage) des variables régionales (puissance, teneur) de la zone étudiée, montre que la minéralisation présente une forme lenticulaire. La localisation des lentilles aurifères est montrée par les cartes d'isoteneur et d'isopuissance. Ces cartes ont été établies suivant un plan de projection vertical, sur la base des sondages réalisés par l'ORGM. La minéralisation étant sub-verticale, l'erreur induite par cette projection est insignifiante.

L'observation des cartes d'isoteneur et d'isopuissance, montre que la minéralisation se présente sous forme de lentilles dont les plus riches sont près de la surface.

**Mots-clés** - Quartz aurifère - Shearzones - Géostatistique - Statistique - Amesmesssa - Hoggar Occidental.

---

\* Laboratoire de Métallogénie et Magmatisme de l'Algérie – FSTGAT - USTHB, BP. 32, El Alia Bab Ezzouar, Alger - Algérie. E-mail : alazouni@usthb.dz

\*\* Laboratoire de Géographie et Aménagement du Territoire – FSTGAT - USTHB, BP. 32, El Alia Bab Ezzouar, Alger - Algérie

- *Manuscrit déposé le 16 Septembre 2012, accepté après révision le 05 Mai 2013.*

## **DISTRIBUTION OF THE GRADE AND THICKNESS PARAMETERS IN THE AURIFEROUS VEINS OF THE AMESMESSA DEPOSIT (WESTERN HOGGAR-ALGERIA). CASE OF ZONE 8.**

### **ABSTRACT**

The Hoggar is a wide region situated in the central part of Northwest Africa. It represents the main component of the Tuareg Shield, which is a part of the Panafrican Transaharan belt. It is subdivided into three areas (eastern, central and western). These three areas are separated by two major sub-meridian transcurrent faults ( $8^{\circ}30'$  and  $4^{\circ}50'$ ).

The Western Hoggar (to the East of the  $4^{\circ}50'$  fault) is subdivided into two parts, the Western and the Eastern branches which are separated by the granulitic unit of In Ouzzal.

The Amessmessa gold deposit lies within archean granulitic rocks of the In Ouzzal mole crossed by a zone of mylonitic rocks associated to the south extension of the East In Ouzzal shearzone.

The gold, often native, is associated with lenses and lenticular quartz veins in mylonites and ultramylonites mineralized with minor sulphides (pyrite, galena and chalcopyrite). These veins are characterized by a very large irregularity in morphology, thickness, and especially in the distribution of gold. A statistical and geostatistical study to provide a better understanding the mineralization dispersion and the morphology of orebodies was carried; this paper presents the result of this study.

The statistical study of "grade of gold" statistical variable reveals a bimodal distribution. This is probably due to the presence of two populations. The first shows concentrations ranging from (0.2 to 2 ppm), while in the second population grades are higher with extreme values of 63.3 and 84.6 ppm but the rest of the population is between 0.4 and 22 ppm.

The presence of two populations is probably due to a partial remobilization of the first mineralization.

The geostatistical study (variograms and kriging) of regional variables (thickness and grade) of the study area shows that the mineralization is preferentially concentrated near the surface. The observation of isograde and isothickness maps shows that the mineralization consists of lenses lengthened downwards and whose maximum thickness can reach 3 m.

**Keywords** - Auriferous quartz - Shearzones - Geostatistics - Statistics - Amessmessa - Western Hoggar.