- Vila, J.M. 1980. La chaine alpine nord-orientale et des confins algéro-tunisiens. *Thèse Doct. D'Etat, Univ; P. et M. Curie, Paris VI, 665p.*

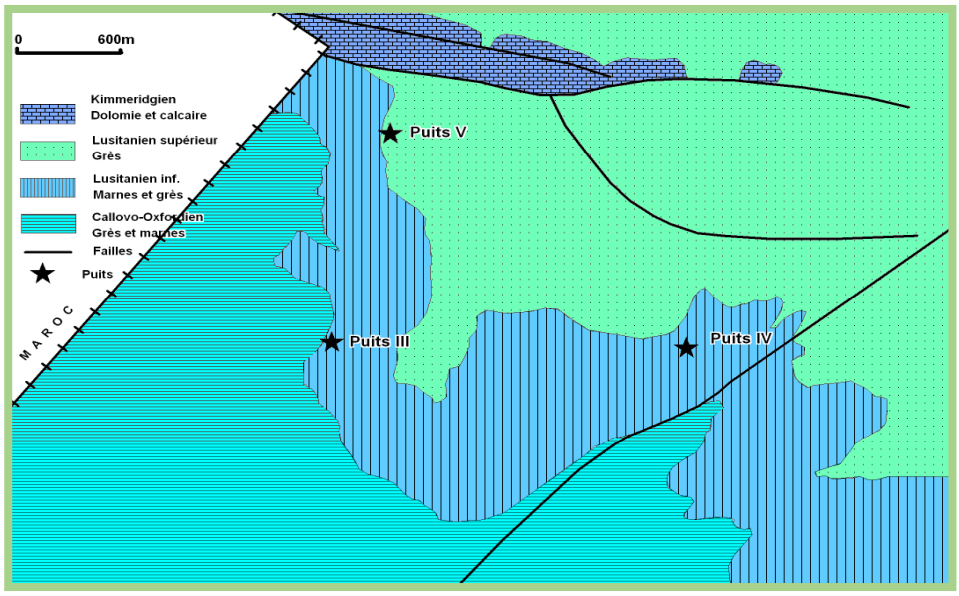
ETUDE PETROGRAPHIQUE DES DOLOMIES ENCAISSANT LA MINERALISATION D'EL ABED

KHADIDJA MOUSSAOUI ET ABDELHAK BOUTALEB

Algérie
Laboratoire de Métallogénie FSTGAT-USTHB
moussaouikhadidja@yahoo.fr

Introduction

Dans les séries carbonatées d'El Abed (Ouest Algérien, Ghar Rouban), les minéralisations à Pb-Zn en amas stratiforme forment les faciès de remplissage de stratabound et de karst d'une plate frome carbonatée bajocienne.(ph 1)



(ph1) - Carte géologique du secteur du gisement d'El Abed.

Experimental

L'étude pétrographique des minéralisations liées aux dolomies « en stratabound » par des échantillons faite sur des sections polies et des lames minces.

Resultats et discussion

La minéralisations de composition simple montrent souvent des accroissements de cristallinité, elles renferment de la sphalérite, de la galène, de la marcasite, de la pyrite, et accessoirement de la chalcopyrite et du cuivre gris.
Elles occupent généralement les espaces ouverts « open espace filling»ou en remplissage de microfissures. (ph2)

(ph02)- Minéralisations en « stratabound » associée à un banc massif de dolomie.

Les minéraux de gangue sont les dolomites de différentes générations, du quartz, de la kaolinite et de la matière organique.
On observe des phénomènes d'érosion mécaniques et chimiques visibles sur les contours, l'état et l'aspect des minéraux (cristaux fracturés, altération des bords du minéral qui s'exprime par une dédolomitisation et dissolution, désagrégation des grains de dolomites et l'existence de porosités intragranulaire, porosités de fracture, inter-cristalline et de rétraction) qui sont due à une altération hydrothermale par l'intervention des fluides acides hydrothermaux.

par cela on déduit que les minéralisations d'El Abed se sont formées en deux temps:
1 – Un premier fluide chaud et salin, issu probablement des eaux de formations, dépose les minéralisations du stratabound.
2 – Puis plus tard un fluide chaud (relativement plus chaud que le précédent) et de salinité très faible, pauvre en métaux, réducteur et acide, karstifie et remanie puis re dépose le produit dans les cavités kartiques.

4. CONCLUSION

L'étude pétrographique et métallographique, montrent un mode de mise en place épigénétique, lié à des épisodes de dissolution-recristallisation et bréchification, et à des phénomènes de dolomitisation et silicification.

Toutes les observations et les faits suggèrent, un remaniement mécanique de la minéralisation
stratiforme par des fluides, et leur piégeage dans les cavités karstiques qui ont servi

comme réceptacle pour ces minéralisations.
Les mouvements tectoniques éocènes, ont Favorisé l'expulsion de fluides chauds et salés
vers la couverture, ils sont riches en métaux et soufre issus du lessivage des évaporites du socle et de la couverture, ils déposeraient la minéralisation des amas stratiformes. Plus tard un autre fluide acide et réducteur, désagrège et kartsifie les dolomies, Remanie et les transporte ces particules détritiques, et les redépose dans les cavités karstiques.
Mots clés : El Abed, Ghar Rouban, plate forme carbonatée, Bajocien, minéralisation stratiforme, dolomie, cavités karstiques, fluide, dissolution-recristallisation, bréchification, silicification.

Références bibliographiques

ABADA Z. (1982) - contribution à l'étude minéralogique du gisement de Pb-Zn d'El Abed. Mémoire d'ingénieur USTHB.

ABOUTAHIR ,N. (1999) : pétrographie et géochimie des dolomites du district de touissit, hôte de la minéralisation du type de la vallée du mississippi(maroc nord-oriental). Thèse présentée en vue de l'obtention du diplôme de philosophiae doctor (ph-d).

BENEST, M. et ELMI, S. (1969) : Précisions Stratigraphiques sur le Jurassique inferieur et moyen de la partie méridionale des monts de Tlemcen. Compl. Rev. Du sommaire des séances du soc. Geol de France. Fasc. 8.

BOUTALEB A. (1987) - étude de la minéralisation karstique du Djebel Debbagh occidental- Guelma Thèse de magister USTHB (Alger).

BOUTALEB A. (1993) - Métallogénie des gîtes à Pb-Zn-Ba du Sétifien-Hodna- Aurés. In: Proceedings of Workshop MVT (Mississippi Valley Type) Deposits in Europe and North Africa, comparisons with North American Deposits, constraints on modeling paleo-circulations. pp. 203-210

BOUTALEB A., AISSA, D.E & TOUAHRI, B. (1999) : Les gites plombo-zincifères du Hodna : Minéralisations comparables au type « Vallée du Mississipi ». Bull. Ser. Géol de l'Algérie. Vol.10, n°1, pp55-71, 6 fig., 2 tab

BOUTALEB A. (2001) – Etude des minéralisations des domaines sétifien-Hodna – pétrographie des dolomies, microthermométrie : implications métallogéniques. Thèse de Doctorat - USTHB 400p.

BOUTALEB, A. and MOUSSAOUI, Kh. (2010). prelimanary petrographic and microthermometric studies of the dolomites and sphalerite mineralization of El Abed Zn – Pb deposit – Tlemcen – North Western Algeria. Tectonic Crossroads: Evolving Orogens of Eurasia – Africa -Arabia. Ankara 4-8 October.

BOUTALEB, A. (2011). Carbonate hosted lead-zinc deposit of El Abed – Tlemcen North Western Algeria. The Arabian Conference of Geosciences – Riadh 26-28 April.

BOUABDELLAH, M. 1993. Metallogenesis of a Mississippi Valley-type district: case of the Touissit - Bou Beker mining district, Northeastern Morocco. Unpub. Ph.D. thesis Ecole Poly. de Montréal: 367 (in French).

BOUABDELLAH, M., BROWN, A. C. & D.F. SANGSTER, (1996). Mechanisms of Formation of Internal Sediments at the Beddiane Lead-Zinc Deposit, Touissit-Bou Beker Mining District, Notheastern Morocco: in Sangster, D.F. ed.,

BOUBDELLAH M. (1999) - Zoned sulfur isotop signatures at the Mississippi Valley, type Touissit Boubeker, El Abed District Morocco-Algéria) Evidence for thermical sulphaye reduction and mixing of sulphur sources. Bulletin of mineralogy. University of Geneva, p821-824.
BOUABDELLAH M., BOUDCHICHE L, OUAHHABI B., NACIRI T. (2008)- Origine du soufre associé aux minéralisations Pb-Zn de Mississippi Valley –type de la chaîne des Beni Snassen orientaux (Maroc nord-oriental).

BOUHENA S. et AOUICHET M. (2002) - contribution à l'étude structurale et à la pétrographie des dolomies du gisement Zn-Pb d'El Abed. Mémoire d'ingénieur d'état USTHB (Alger).

CRAWFORD, ML (1981). Phase equilibria in aqueous fluid inclusions.In Short Course in Fluid Inclusions: Applications to Petrology (eds. LS Hollister and ML Crawford), Vol. 6, Chap. 4, pp. 75- 100. Mineral. Assoc. Canada.

CHAA H. (2010) - Etude des minéralisations karstiques d'El Abed (Tlemcen). Mémoire d'ingénieur d'état USTHB (Alger).

DAOUADJI & BOUDJERA,. (2002) - contribution à l'étude gîtologiques de la minéralisation du gisement Zn Pb d'El Abed (W, Tlemcen) mémoire d'ingénieur d'état USTHB (Alger).

ELMI S. (1970) - rôle des accidents décrochant de direction SSW-NNE dans la structure des monts de Tlemcen .Bull .Soc .Hist. Nat. Afrique du Nord .p 3-8

ELMI S. (1972) - l'instabilité des monts de Tlemcen et de Ghar Rouban (Ouest Algérien) pendant le Jurassique, interprétation paléogéographique .C.R .somm .Soc .géol.fr. p.20-222.

ELMI S. (1973) - **Décrochements et mouvements atlasiques dans la région frontalière algéro-marocaine (Mts de Ghar Roubane) C.R. S. Acad. Sci.Paris., D. T276, pp.1521-1524.**

ELMI S. et BENEST M. (1978) - Polarité téctono-sédimentaire pendant l'effritement des marges septentrionales du bâti Africain au cours du Mésozoïque (Maghreb).ann .soc. Géol.nord, (1977), p315-323).

ELMI S. (1978)- l'évolution des monts de Ghar –Rouban (Algérie Nord occidentale) au début du Jurassique.

HADDOUCHE , O. R, HEBERT. A; BOUTALEB. Géologie, gitologie et microthermométrie des minéralisations à Ba-Pb (Zn-Cu), liée au segment NE du DJBEL Azreg- DJBEL KHENCHELA (Mont des Aurés) .Bull. Serv. Géol. Algérie, VOL 21, n°2 ; pp. 165-182,10 fig,1 tab,2010.

KHEMACHE,A , YAHIAOUI;L.(1998).contribution à l'étude gitologique du gisement Pb-Zn d'El Abed(W, TLEMCEN).Mémoire d'Ingénieur U.S.T.H.B.

LABCHRI .D. (2011). Les minéralisations à Pb-Zn d'El Abed. Présenté Pour l'obtention du diplôme de MAGISTER U.S.T.H.B.

LUCAS G. (1942)- description géologique et pétrographique des monts de Ghar Rouban et de sidi El Abed. Bull. Serv. Géol. Algérie, (2), n°16.

LUCAS G. (1952) – Bordure nord des Hautes Plaines dans l'Algérie occidentale, XIXème Cong. Géol. Intern., Alger, 1ère Série, n° 21.

LUCAS G. (1954)- relation de la structure de la minéralisation Plombo-Zincifère dans la région de Ghar Rouban frontière Algéro-Marocaine Congrès de géologie .

MAKHOUKHI S. ((1993)- Le gisement de plomb de Beddiane(Maroc Oriental): gîtologie et éléments de modélisation d'une minéralisation de type Mississippi Valley. Unpubl Ph.D. thesis Ecole Normale Supérieure de Paris: 124. Ohmoto, H. & R.O. Rye, 1979. Isotopes of sulphur and carbon. In: H.L. Barnes (ed.), Geochemistry of hydrothermal *ore deposits*. 509-567.

MAKHOUKHI. S, et CH MARIGNAC-((2003) - aqueous and hydrocarbon inclusions in dolomite, from Touissit Boubeker district, Eastern Morocco. . Journal of Geochemical Exploration, 69, 109-113. doi:10.1016/S0375-6742(00)00130-8 [Journal Article]