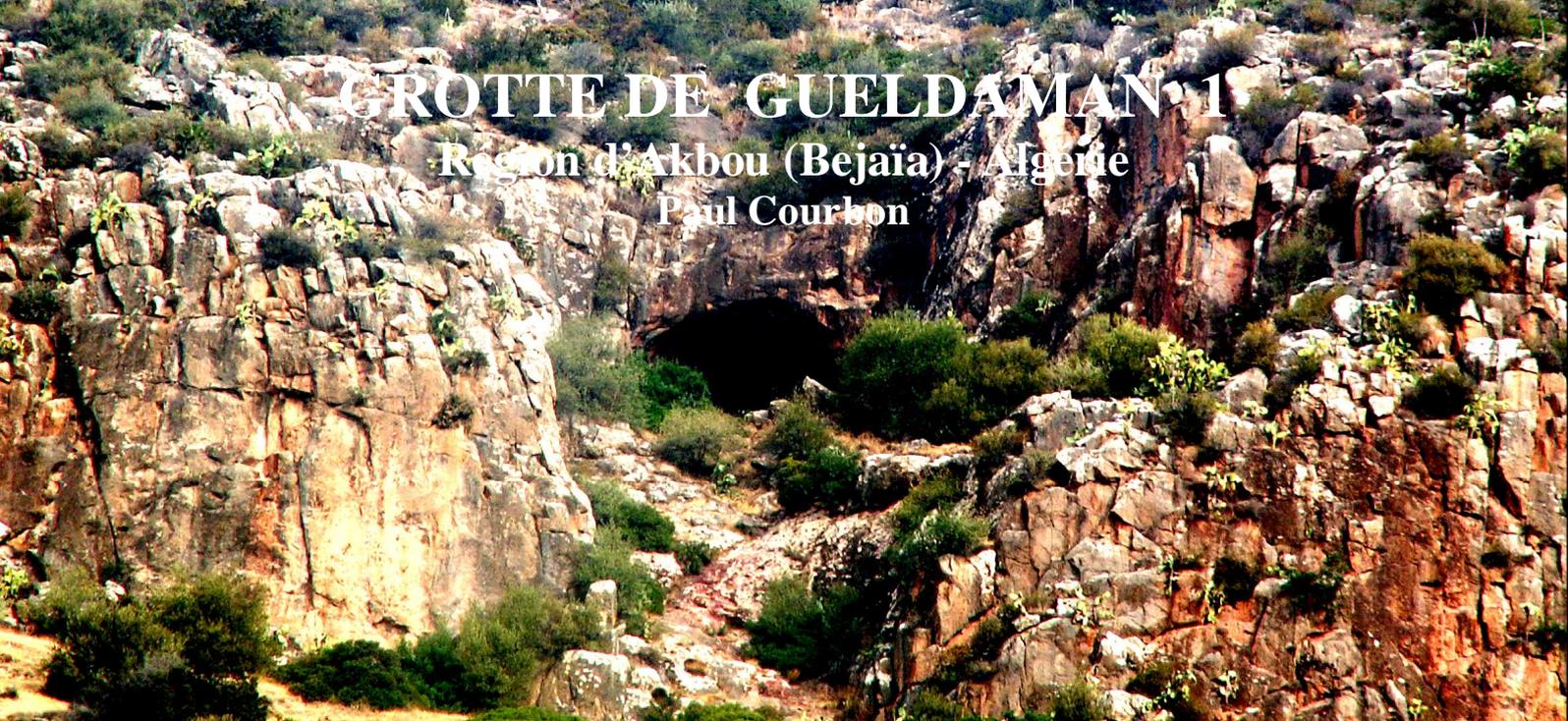


GROTTE DE GUELDAMAN 1

Région d'Akbou (Bejaïa) - Algérie

Paul Courbon



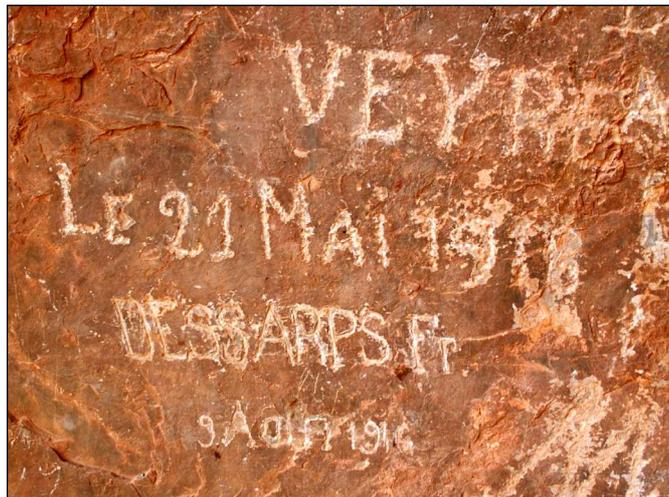
La belle entrée de la grotte de Gueldaman 1 s'est creusée 25m en arrière d'une falaise correspondant vraisemblablement à une faille. Elle correspond à une belle galerie creusée par l'eau, dont le plafond s'est effondré entre la falaise et l'ouverture actuelle. Nous verrons plus loin ce que l'on pourrait en penser.

Cette étude fait suite à une invitation du Centre national de recherches préhistoriques anthropologiques et historiques (CNRPAH) de l'Algérie, en vue de faire le relevé topographique d'Ifri Gueldaman dont Farid Kherbouche dirigeait les fouilles. Mon intervention se déroulait du 17 au 29 septembre 2012. Elle fut accompagnée d'une visite de toutes les cavités avoisinantes.

HISTORIQUE

C'est la cavité la plus vaste et la plus intéressante connue à l'heure actuelle dans l'Adrar Gueldaman. Avant 1926, A. de Beaumais résidant à Bougie et P. Royer venant de Paris y avaient entrepris d'importantes fouilles archéologiques [1-2]. Ces fouilles avaient révélé une forte occupation humaine rattachée au néolithique ancien. Elles ont été reprises en 2010 par le CNRPAH algérien, sous la direction de Farid Kherbouche [3].

Le porche d'entrée porte de nombreux graffiti témoins des visites modernes. Le plus ancien, mal gravé dans la paroi, laisse apparaître *RECCO 1880*. On en trouve un autre de 1916 et un autre de 1918. De nombreux autres non datés ont suivi, portant des noms algériens et français.



Curieusement, cette cavité, malgré son importance et le fait qu'elle soit visible de loin, ne figure pas dans l'inventaire des 500 cavités algériennes répertoriées en 1953 par Jean Birebent, chargé des recherches souterraines au service de l'hydraulique [4-6]. Après l'Indépendance, les principales expéditions spéléologiques françaises, ou belges et une espagnole se sont faites principalement dans le Djurdjura (Anou Bousouil, Anou Ifflis) ou dans la région de Tlemcen (Source de la Tafna, Rhar el Khal). Un club algérien a été créé vers 1980 à Bejaïa (G.S.Bejaïa).

SITUATION

La cavité ouvre son vaste orifice dans les falaises de l'Adrar Gueldaman* qui domine vers le nord la route menant au village de Bou Ithem en venant de la Soummam. Une piste a été créée en 2011 pour permettre aux archéologues d'accéder plus facilement à la grotte. Bien que proche d'Akbou, elle en est séparée par la vallée de la Soummam. De ce fait elle a été rattachée à la commune de Bouhamza, située plus à l'est.

Géoréférencement au GPS

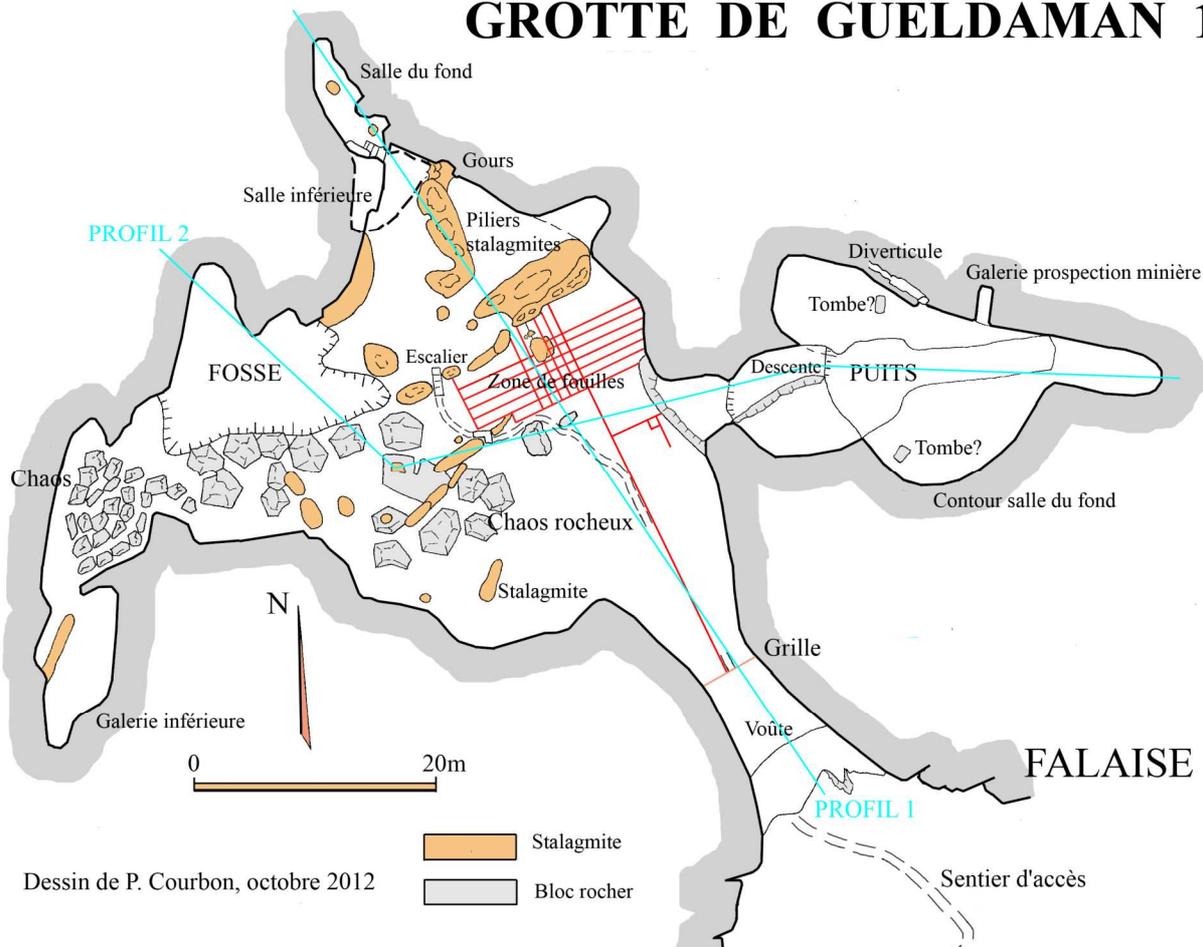
1/25000 AKBOU 61 ouest - UTM31/WGS84		
X 640840	Y 4034655	Z 490 env.

Toponymie

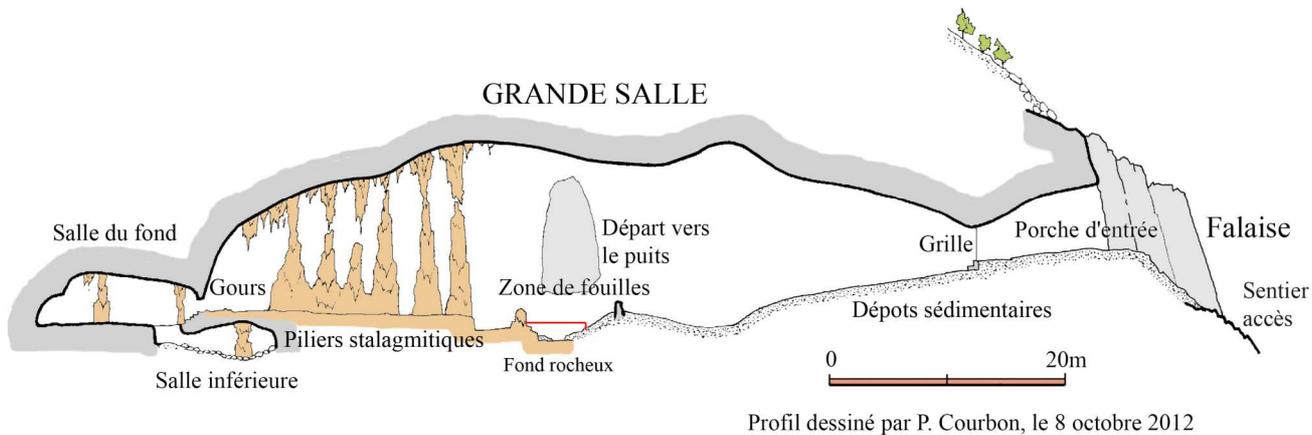
Nous sommes ici en Kabylie et la plupart des toponymes sont d'origine berbère. Adrar est l'équivalent berbère de djebel, Gueldaman signifierait le *maître des eaux* et ifri signifie grotte. Ifri Gueldaman domine l'Irher ou Debbouz, toponyme berbero-arabe signifiant *Oued du gourdin*. Dans les rapports archéologiques, la grotte figure souvent sous la dénomination GLD 1. Elle est aussi appelée Ifri Bouvdhour.

(*) Autre observation : on trouve l'écriture *Gueldaman* (Royer, Camps-Fabrer, Chaid, Kherbouche), c'était aussi la graphie adoptée par les mines de fer du massif. Par contre, la carte 1/25 000 donne la graphie *Gueldamane* qui obéit aux règles françaises de translittération des caractères arabes, adoptées par les cartographes (Ighil Izane, Sour el Ghozlane, etc...)

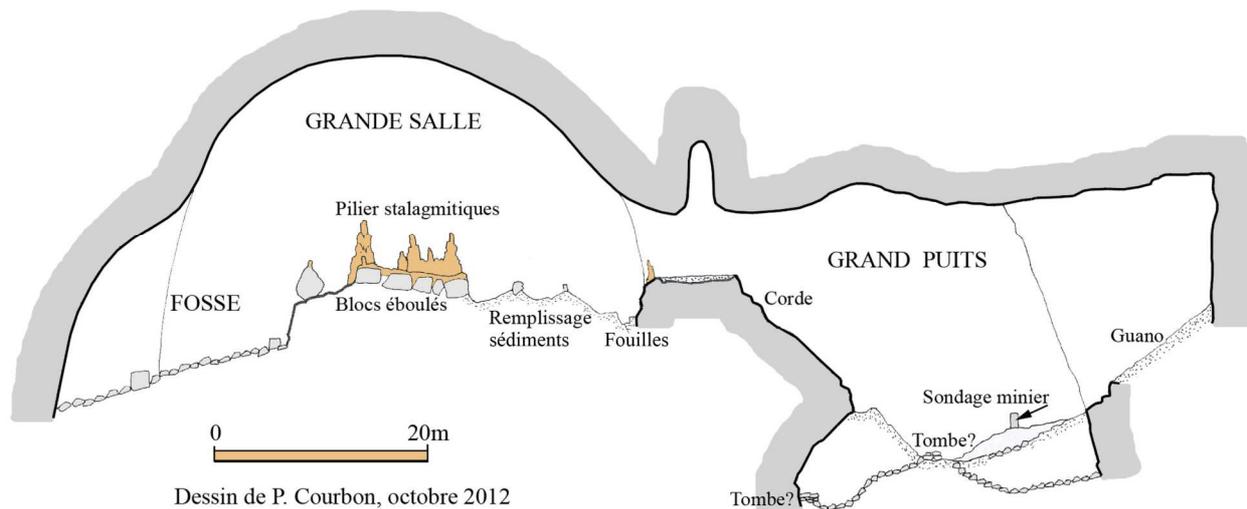
GROTTE DE GUELDAMAN 1



PROFIL 1 DE LA GROTTE DE GUELDAMAN 1



PROFIL 2 DE LA GROTTE DE GUELDAMAN 1





En haut, on voit la richesse du concrétionnement de la cavité, avec des formations stalagmitiques relativement récentes encore alimentés par les gouttes d'eau (Cl. F. Kherbouche). En bas un pilier stalagmitique de formation beaucoup plus ancienne. Après migration des écoulements d'eau saturée de calcaire qui ont amené sa formation, le pilier a été corrodé par l'air ambiant. Un peu plus tard, une reprise du concrétionnement est marquée par les deux petites stalagmites visibles sur la photo.

DESCRIPTION

La grotte a un développement total de 180 m et une profondeur de 26 m. Sur ce plan là, ce n'est qu'une cavité modeste. Mais on est surpris par les vastes dimensions de sa salle principale (50 m par 50 et 21,5 m de haut) et des deux conduits est et ouest qui s'y rattachent. En fait, la forme de la grotte semble liée à la direction de l'Adrar : sa direction principale est perpendiculaire à l'axe de la montagne et les deux conduits est et ouest vont dans le même sens. La salle aurait pour origine la zone de fracturations perpendiculaires liées à ces deux directions.

Dans la zone centrale et ouest de la salle, on retrouve les chaos de blocs rocheux issus de la décompression du plafond. On trouve des piliers stalagmitiques un peu partout dans la grotte, mais principalement dans la zone nord-est où leur abondance et leur grandeur créent un cadre magnifique. Ils attestent d'abondantes infiltrations d'eau qui ont dissous le calcaire en traversant les fissures situées entre le plafond et la surface de la montagne, pour le déposer dans la salle.

Les concrétions calcaires

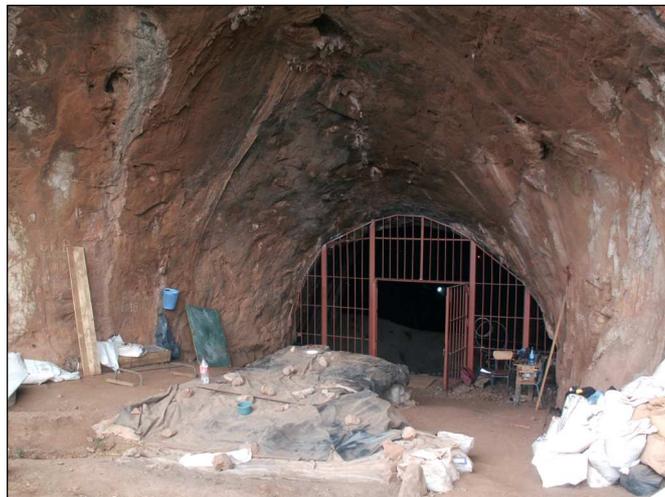
Parmi les vastes édifices de calcite qui ornent la grotte, certains sont encore en formation et on peut voir la calcite qui se dépose là où chutent les gouttes d'eau.

Curieusement deux ou trois édifices ont vu leur formation abandonnée suite à un arrêt des suintements qui ont suivi un autre chemin. Ces piliers fossiles ont peu à peu été attaqués par la corrosion de l'air ambiant, ce qui montre leur grande ancienneté.



Le réseau est

Sur la paroi N-E de la salle, s'ouvre une grande galerie qui débouche sur une vaste diaclase. Du fait de sa très forte pente (-45°), cette diaclase a été équipée d'une corde pour en sécuriser la descente. Vingt mè-



A gauche, la galerie de reconnaissance minière de 4 m de long effectuée au fond du grand puits.

A droite, l'entrée d'Ifri Guildaman 1 et sa voûte parfaite faisant penser à une ancienne rivière souterraine.

tres plus bas, elle aboutit dans une salle où se trouve le point inférieur de la cavité (-26 m par rapport à l'orifice). La diaclase se poursuit au-delà de cette salle par une forte pente remontante avec un important dépôt de guano de chauve-souris.

Dans la salle inférieure, deux entassements de pierres ressemblent à des tombes, mais cela serait à confirmer par une fouille. Sur la paroi nord de la salle, une petite galerie de 4 m de long et de 1,8 m de haut a été creusée à la pioche. Il ne faut pas oublier que non loin de là, près du sommet de l'Adrar Gueldaman, des veines de minerai de fer ont été exploitées. Il ne serait pas étonnant qu'il y ait eu ici une petite galerie de reconnaissance minière en vue de découvrir une nouvelle veine de minerai. La difficulté de descendre un marteau piqueur à air comprimé dans le puits, explique le creusement à la pioche de cette galerie.

La galerie ouest

A l'ouest de la salle, un grand effondrement (marqué fosse sur le plan) est entouré d'à pic. On peut y accéder par le sud en se faufilant à travers les blocs

de rocher. Là, une vaste galerie entièrement encombrée par les blocs tombés du plafond, permet par plusieurs itinéraires à travers les blocs, de parvenir à une petite salle coupée en deux par une longue coulée stalagmitique.

SUGGESTIONS DE GENESE

Elles sont traitées trois pages plus loin après l'esquisse géologique de la zone.

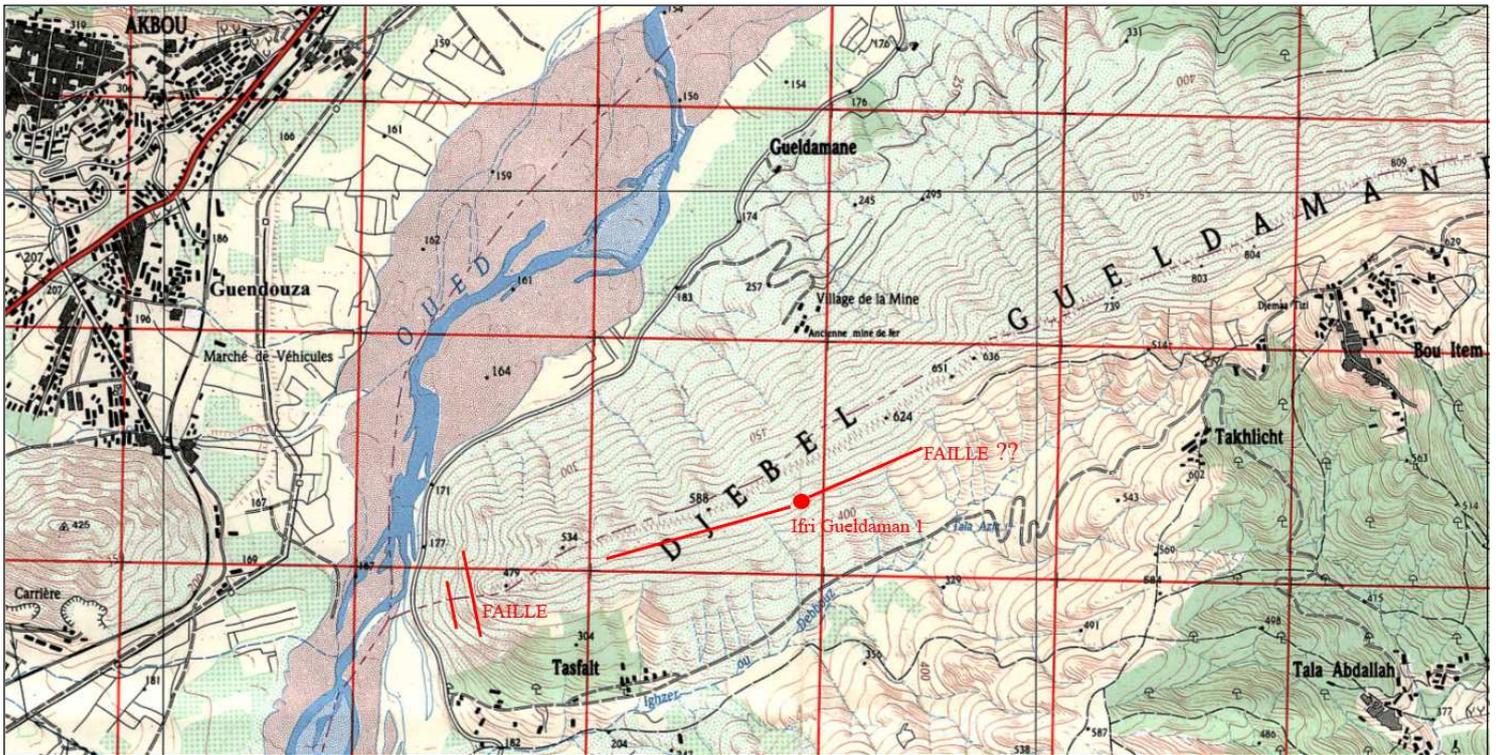
BIBLIOGRAPHIE

- [1-2] BEAUMAIS A., ROYER Paul, Fouilles de l'Adrar Gueldaman. Première partie. In: Bulletin de la Société préhistorique française. 1926, tome 23, N. 9-10. pp. 223-227.
- ROYER Paul. Deuxième partie. In: Bulletin de la Société préhistorique française. 1926, tome 23, N. 9-10. pp. 228-238.
- [3] KHERBOUCHE Farid et alii, 2010, Nouvelles recherches préhistoriques dans l'Adrar Gueldaman (Akbou, Algérie) : Premières fouilles dans la grotte GLD 1 (communication de colloque non encore publiée).
- [4-6] ANNALES DE SPELEOLOGIE, 1948, tome III, fasc. 2-3, 1953, tome VIII fasc. 1 et fasc. 2, Soc. Spél. de France et comité scientifique du Club-Alpin Français, Paris.
- [7] COUTELLE Alain, 1982, *Étude géologique du Sud-Est de la Kabylie et des Babors d'Akbou*, Brest, mémoire DES. 567 p.

Les pages suivantes, traitent de la géologie de la zone, d'une hypothèse de genèse d'Ifri Gueldaman et d'autres cavités explorées.

ADRAR ET IFRI GUELDAMANE(*)

Bouhamza (Béjaïa) - Algérie

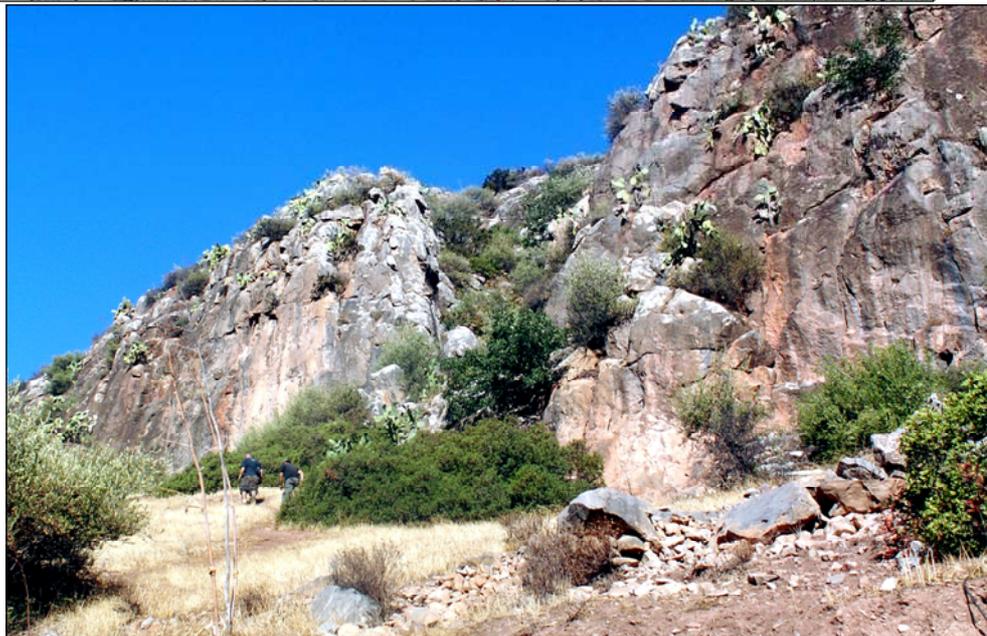


Impressions premières. L'Adrar Gueldamane (La carte a arabisé le berbère adrar) s'étend à quelques kilomètres au S.E. de Akbou. D'une direction générale O.S.O—E.N.E., sa face nord semble correspondre à première vue au pendage de la roche, très peu visible. En haut de sa face sud, une longue falaise rocheuse semble marquer la présence d'une faille.

Plusieurs grottes s'ouvrent sur le parcours de cette falaise, elles ont toute une orientation générale perpendiculaire à celle de la montagne (comme la faille qui coupe la montagne à son extrémité ouest, juste au dessus de la Soummam). Elles sont toutes en pente descendante vers le nord, ce qui génère certaines questions.

Les éboulis masquent le bas de la falaise. Si cette falaise correspondait à une faille on ne peut en apprécier le rejet. Nous en ferons plus loin une analyse.

(*) Graphie de la carte 1/25 000



La falaise, située sur le versant sud de l'Adrar, correspond-t-elle à une faille ou à un changement de roche? Ici, la coupure de falaise où s'ouvre la grotte la plus importante du massif: l'Ifri Gueldamane 1. Vue cette disposition, on peut se poser des questions concernant sa genèse, nous en discuterons plus loin.

DOCUMENTS D'ETUDE ET ETAT DES LIEUX

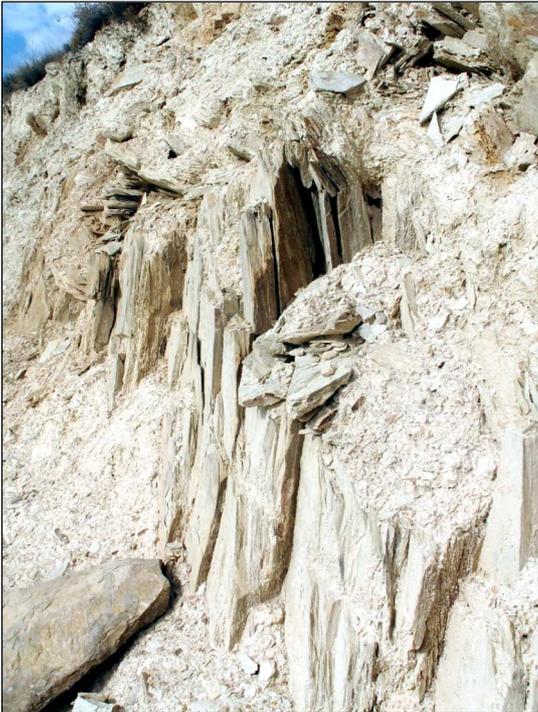
Nous n'avons pu nous procurer la carte géologique de la zone. Cependant, après notre intervention sur les lieux en septembre 2012, le professeur Alain Coutelle a eu la gentillesse de nous envoyer sa thèse sur le sud-est de la Grande Kabylie [1]. Cet ouvrage englobe l'unité de Bou Hamza (pp. 27-62) traitant la lithologie de l'Adrar Gueldamane (pp. 34-36). Figurent aussi une carte (pp. 56-57) et des profils (p. 59) de l'adras. L'auteur signale la dolomie rougeâtre de calcaire jurassique constituant le sommet de la montagne. Elle forme la falaise et où se creusent les grottes explorées. La stratification de cette dolomie n'est pas apparente, même dans les cavités explorées. Comme en de nombreux endroits de cette zone, l'étude Coutelle nous montre un redressement des strates proche de la verticale.

Les terrassements effectués lors du tracé récent de la piste menant à Ifri Gueldamane 1 permettent de voir les bancs de roches qui ont été taillés dans des roches d'aspect différent. Dans cette zone de contact entre des roches de nature très différente leur pendage révèle de nombreuses contradictions. Les photos ci-après permettront de le voir.



En haut à gauche, les fractures dues à la décompression de la roche en bordure de falaise. La paroi de la falaise correspondrait au pendage de la couche de dolomie. Ce pendage est invisible dans la grotte.

En haut à droite des marnes situées 40 m en altitude en dessous du pied de la falaise. Les oxydes leur donnent un aspect rappelant le schiste cristallin. Leur pendage descendant vers le nord, correspondant à la pente nord de la montagne. En arrière plan, on voit le talus de déblai bordant la route où ont été prises les quatre photos suivantes. Il est difficile de trouver une unité logique entre toutes ces photos.



Toujours dans la même zone, 40 m en dessous du pied de la falaise, ces deux photos montrent des marnes au pendage proche de la verticale, dont la flexure des strates indique une zone de compression ou d'efforts. Simple contact entre les marnes crétacées peu solides et les dolomies jurassiques dures, ou contact accompagné d'une faille?



La photo en haut à gauche de la page donne l'impression d'une faille dont la falaise de dolomie représenterait le miroir. Mais au vu des deux photos en dessous, la falaise n'aurait-elle pas été dégagée parce que la dolomie dure est en contact avec des marnes peu solides érodées plus facilement?

En bas à gauche, dans une zone de 100 m de long et presque parallèlement à la falaise, il y a non seulement des changements de pendage, mais aussi, de roche!

Une étude complémentaire, avec un bon positionnement sur la carte et une investigation sur une zone plus étendue sera nécessaire pour trouver une logique et compléter les études précédentes.



L'entrée d'Ifri Gueldaman 1: une voûte parfaite, faisant penser à une rivière souterraine fossile. Comme toutes les autres cavités que nous avons explorées sur la face sud de la montagne, nous avons ici une pente descendante vers le nord, qui semble indépendante du pendage déduit de la carte géologique. La direction générale de ces cavités est proche de la perpendiculaire à la direction de la montagne, comme la faille est qui domine la vallée de la Soummam (voir carte).

HYPOTHESES SUR LA GENESE D'IFRI GUELDAMAN 1

Le professeur A. Coutelle [1] a étudié l'Adrar Gueldaman au cours de missions en Kabylie allant de 1966 à 1977. Mais, son travail qui permet de comprendre la géologie générale de la zone, ne s'est pas étendu à la karstologie qui étudie plus spécialement les terrains calcaires.

Autrefois, la galerie d'entrée de la grotte venait jusqu'à la falaise. Depuis, son plafond s'est en partie effondré et le sol a été creusé par l'érosion. Aujourd'hui, l'orifice de la cavité est en retrait de 25 m par rapport à la falaise. Sur le versant opposé de l'Irhzer ou Debbouz, on ne retrouve pas la dolomie et des cavités faisant face à Ifri Gueldaman 1. La galerie d'entrée de la grotte a le profil parfait d'un creusement par l'eau et la pente générale de la grotte descend vers le nord. Avec sa galerie d'entrée au profil de rivière souterraine, avec la grande salle qui y fait suite et qui est certainement due au croisement de plusieurs fractures ou fissurations, Ifri Gueldaman 1 génère beaucoup de questions.

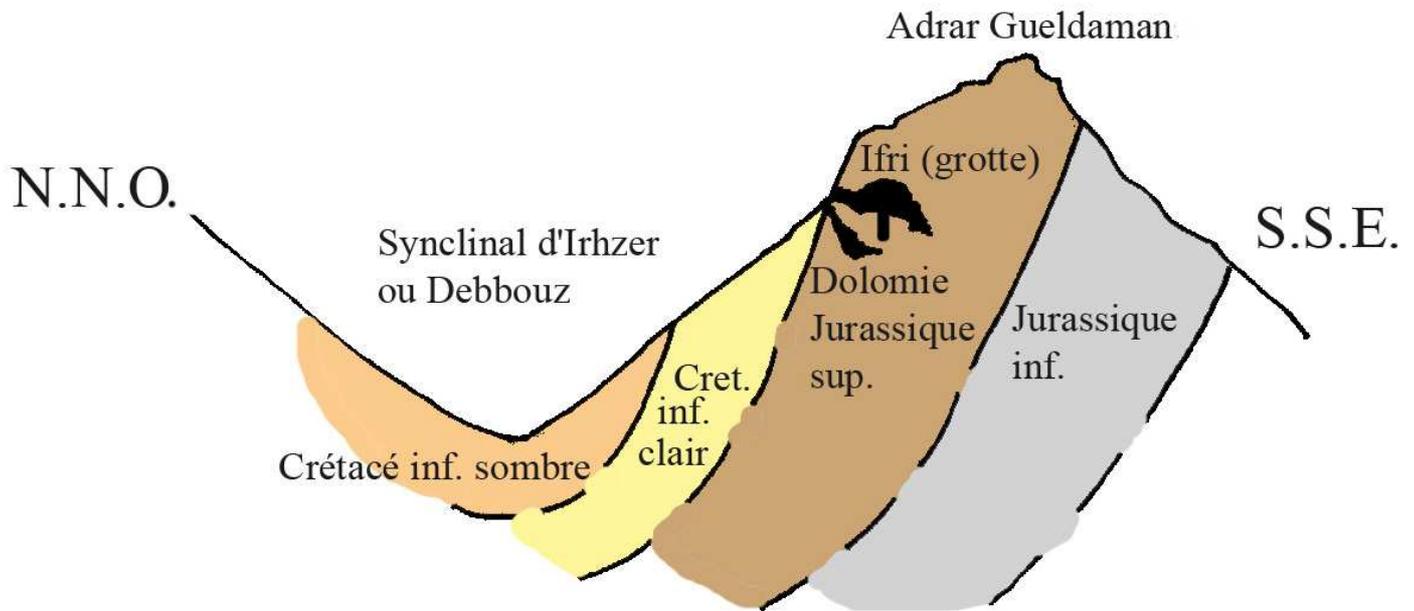
Une analyse globale de la montagne aiderait à mieux comprendre la genèse de la grotte. L'examen de la carte et des images satellites Google Earth montrent un témoin de l'Adrar Gueldaman, situé dans le prolongement de la montagne et de l'autre côté de la Soummam. Pourquoi la Soummam a-t-elle traversé la montagne au lieu de la contourner? Phénomène de surimposition, ou la Soummam a-t-elle emprunté l'ouverture créée par la belle faille visible à l'extrémité occidentale de la montagne? Perpendiculaire à l'axe de la montagne, cette faille est marquée par un rejet très visible. Mais, à quelle époque s'est produite cette faille et quel était le niveau de la Soummam à ce moment? Nous pensons qu'Ifri Gueldaman s'est creusée à la faveur d'une faille de même direction, qui s'est faite à la même époque.

Une hypothèse vient alors à l'esprit : au moment de la formation des fractures perpendiculaires à l'axe du djebel, l'Irhzer ou Debbouz avait moins creusé son lit et coulait beaucoup plus haut. L'eau du ravin n'aurait-elle pas pu trouver un autre che-

L'Irhzer ou Debbouz n'aurait-il pas trouvé une échappatoire vers le nord à une époque où il était au niveau de l'actuelle grotte? Cette photo donne l'impression que l'on a un pendage modérément incliné vers le nord! Illusion d'optique? On y voit la fracturation verticale, perpendiculaire à l'axe de la montagne, à l'origine d'Ifri Gueldaman 1. L'orifice de la grotte devait être autrefois au bord de la falaise. Il a reculé par effondrement du plafond.



PROPOSITION DE PROFIL



Profil déduit du plan et des coupes de la thèse Coutelle (1982).

Ce profil est déduit du plan et des profils donnés par A. Coutelle.

Ifri Gueldaman 1 comporte une partie verticale (zone du puits) qui aurait pu évacuer l'eau de l'Irhzer bou Debbouz quand il coulait au niveau de l'entrée de la grotte.

min à la faveur de l'une de ces fractures? Cet écoulement aurait alors creusé l'actuelle grotte, élargissant les lignes de fracturation. Elle aurait pu alors s'enfouir par le grand puits ouest, actuellement obstrué par les éboulis, pour ressortir par le biais de la gouttière du synclinal à une exsurgence aujourd'hui disparue. Mais, une telle hypothèse devra être confirmée par un complément d'études sur le terrain.

En 2012, nous n'avons pas eu le temps de bien visiter la région. Nous n'avons pas parcouru la face nord de la montagne, où on nous a signalé l'existence d'autres grottes qui pourraient nous apporter de nouveaux éléments de réflexion. Peut-être la visite de l'ancienne mine nous apporterait-elle encore d'autres éléments.

Dans la grotte, il faut signaler la vaste salle (50 m de diamètre pour 21 m de hauteur) dans laquelle débouche la galerie d'entrée. Au plafond, des alignements de stalactites, permettent de situer les fissurations à l'origine de cette salle qui correspond à un étage fossile, comprenant des parties abondamment concrétionnées. Dans la zone de la salle encore éclairée par l'orifice, les hommes préhistoriques ont élu domicile durant une longue période. Elle a fait l'objet de fouilles au début des années 1920, reprises en 2010 par Farid Kherbouche.

Les concrétions calcaires

Parmi les vastes édifices de calcite qui ornent la grotte, certains sont encore en formation et on peut voir la calcite qui se dépose là où chutent les gouttes d'eau.

D'autres édifices ont vu leur formation abandonnée, pour être attaqués par la corrosion de l'air ambiant, ce qui montre leur grande ancienneté et les différentes phases de concrétionnement.

EN GUISE DE CONCLUSION

Notre séjour à Gueldamane a été trop court pour observer d'autres éléments. Nous n'avons eu les éléments intéressants de la thèse Alain Coutelle qu'à notre retour en France. De plus, il fallait mettre en ordre toutes nos observations, en faire une analyse, y réfléchir et prendre du recul. Il apparaît alors qu'un retour sur place permettrait d'affiner notre étude et d'en lever les lacunes.

Ici, malgré une structure proche de la verticale déduite des profils Coutelle, nous avons des cavités modérément inclinées vers le nord! Néanmoins, il faut signaler les deux puits verticaux situés dans Ifri Gueldaman et, surtout, Ifri el Baroud.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Alain COUTELLE, 1982, Etude géologique du sud-est de la Grande Kabylie et des Babors d'Akbou, Mémoire DES, Brest, 567p.

IFRI GUELDAMAN 1 INFERIEUR

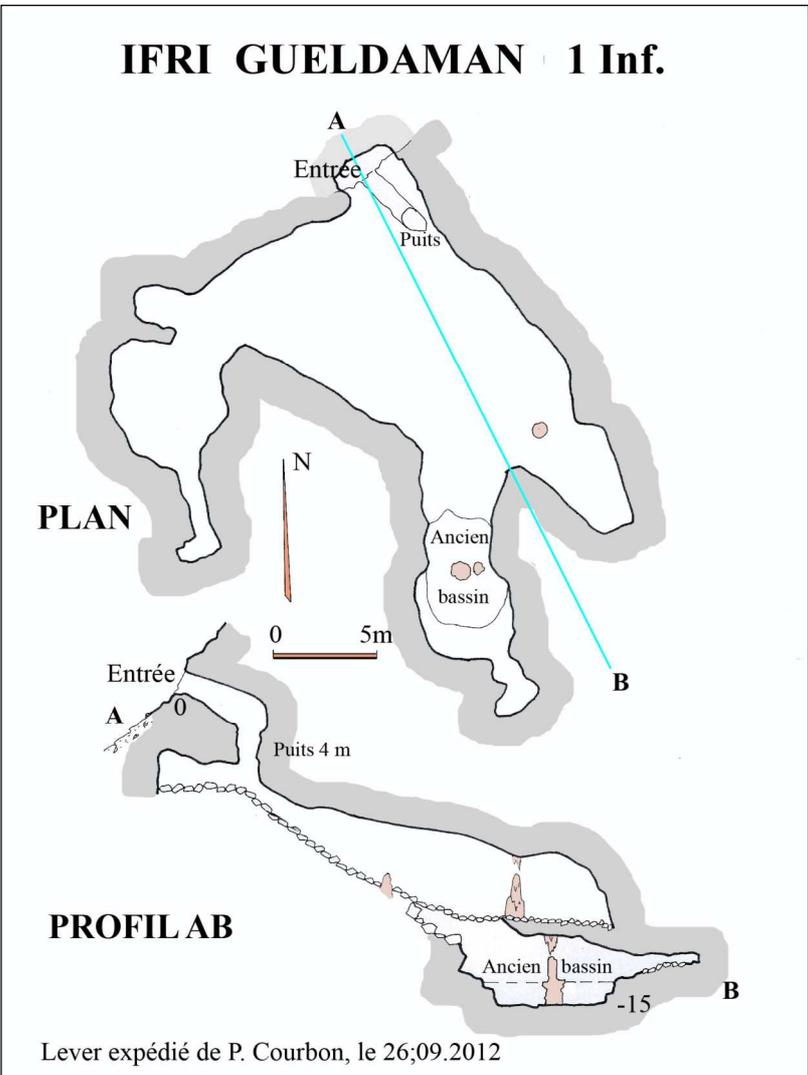
Cette cavité se trouve juste sous Ifri Gueldaman 1 et 25 m plus bas. On passe devant son petit orifice en montant à Ifri Gueldaman 1.

1/25000 AKBOU 61 ouest - UTM31/WGS84		
X 640865	Y 4034636	Z 465 env.

Son petit orifice vertical donne sur un petit puits de 4m que l'on peut descendre en escalade. Il donne accès à une salle en forte pente d'où partent trois petites galeries. La galerie la plus basse mène à un bassin naturel aujourd'hui à sec, où l'ancien niveau de l'eau est marqué par une excroissance calcaire caractéristique. On voit que le bassin est à sec depuis longtemps, mais on ne saurait préciser depuis quand. Il aurait pu constituer une réserve d'eau appréciable pour les occupants d'Ifri Gueldaman.

D'après les rumeurs, cette cavité aurait servi de cache pendant la guerre d'Indépendance et 13 moudjahidine y auraient été gazés par l'armée française. L'entrée avec son puits qui en rendait l'accès délicat pour un soldat qui aurait pu s'y faire abattre par les occupants de la cavité rend cette rumeur plausible.

Mais, c'était un mauvais choix, car la proximité du vaste porche d'Ifri Gueldaman visible de la route aurait pu inciter les militaires à y faire des recherches. De plus, nous n'avons trouvé aucune trace des nombreuses goupilles de grenades à gaz qui auraient dû encore être là.



25 m sous Ifri Gueldaman 1, cet orifice au profil caractéristique d'un écoulement, s'ouvre sur Ifri Gueldaman 1 inférieur, grotte à la pente accentuée

Nous retrouvons l'enfouissement vertical d'Ifri Gueldaman 1 dans Ifri el Baroud, situé 500 m à l'O.S.O. d'Ifri Gueldaman. Cette cavité a une direction proche de la perpendiculaire à l'axe de la montagne. Les cinq autres cavités des alentours que nous avons explorées ne comportaient pas ces grandes zones verticales.

