

COMITE DEPARTEMENTAL DE SPELEOLOGIE DU TARN



CENTRE ATLAS 2017

Compte rendu de l'expédition spéléologique Franco - Marocaine



2018 – Les éditions du Comité Départemental de Spéléologie du Tarn.



LE HAUT ATLAS CENTRAL

UN MONDE SOUTERRAIN A DECOUVRIR

10 ans après... Nous sommes repartis !

Les merveilleux paysages qu'offrent les montagnes du Haut Atlas Central et les cavités qui restent à y découvrir ont suffi à nous motiver pour cette nouvelle expédition. Riches de nos expériences passées nous sommes repartis en septembre 2017 avec des objectifs simples et forts : explorer, partager et inventorier.

Après 3 expéditions et de nombreuses découvertes, nous restons persuadés qu'il reste encore de nombreuses cavités vierges à découvrir sous les sommets de l'Atlas. Pour cette campagne de septembre 2017, nous avons jeté notre dévolu sur le magnifique secteur de la Cathédrale des Roches et prospecté les plateaux calcaires qui l'entourent.

2003 : Expédition de reconnaissance autour du Haut Atlas Central avec pour objectif de sélectionner un secteur potentiellement riche en cavités et d'y organiser une future expédition d'envergure. Des liens très solides se créent entre les 11 participants et les locaux qui vont devenir nos amis et des piliers des expéditions futures.

2005 : 1ère expédition d'envergure sur les plateaux d'Aït M'Mhamed : exploration de la rivière souterraine d'Ifri n' Taouya et ses 4 000 mètres de développement, celle d'Ifri n'Caïd, 1 160 mètres. Avec 24 participants, la collaboration Franco-Marocaine fonctionne à merveille !

2007 : Seconde expédition sur le secteur d'Aït M'Mhamed : 17 participants, poursuite des explorations dans les principales cavités, découverte du réseau d'Aghbalou n'Igre, 1 125 mètres de développement. Exploration par notre équipe de plongeurs spéléos des siphons de la région, dont l'importante réserve d'eau d'Ighi n'Tallat.

2017 : Une expédition Franco-Marocaine.

Si nos précédentes expéditions étaient des expéditions françaises à l'étranger, « Centre Atlas 2017 » a été une expédition de partenaires Français et Marocains.

Etaient autour de ce projet des partenaires institutionnels et associatifs des deux rivages de la Méditerranée :

Comité Départemental de Spéléologie du Tarn, Club Alpin Français de Casablanca, Fédération Française de Spéléologie, Université de Marrakech...

Des sponsors et des partenaires techniques ont été associés à l'expédition aussi bien en France qu'au Maroc (Crédit Agricole Nord Midi-Pyrénées, Ame d'Aventure, ...)



En guise d'introduction

La chaîne de montagne de l'Atlas marocain est l'une des plus longues de la terre avec ses 700 kilomètres. C'est une zone splendide, très variée. Les hivers enneigés des hauts massifs transforment l'Atlas en véritable château d'eau. Dans ces hautes vallées, la population est accueillante. Elle a gardé un art de vivre ancestral et des traditions séculaires.

Nous empruntons la route qui conduit sur ces hauts plateaux. Depuis Beni Mellal, elle est longue et sinueuse, mais elle offre de splendides panoramas. Nos yeux sont émerveillés par une montagne dénudée, par le fond des vallées où les taches multicolores trahissent les cultures.

Sur le plateau, dans les étendues arides, nous apercevons des bergers berbères, des laboureurs qui égratignent la terre avec une vieille charrue, priant le ciel qu'il arrose de sa pluie bienfaisante les graines éparpillées dans ce sol craquelé par la sécheresse.

Plus loin nous doublons, se dirigeant vers le souk hebdomadaire, une caravane de mulets lourdement chargés de sacs multicolores. Ils sont tenus en longues par des hommes habillés de la traditionnelle djellaba. Les femmes semi voilées, un colis en équilibre sur la tête, réprimant les enfants courant comme de jeunes chiens, tout le long de la cohorte.

Bientôt nous apercevons les premières maisons d'un village, aux murs épais. Elles sont construites en pisée : mélange de terre argileuse et de paille. Certaines sont construites en pierre. Ce n'est pas la matière première qui manque ici !

Ce village n'est autre que Tilougguit, terre promise de nos explorations spéléologiques. Nous rejoignons le gîte de la Cathédrale des Roches.

L'aventure peut commencer !

Mais surtout l'équipe a réuni des spéléologues des deux pays. Des membres issus des rangs du Club Alpin Français de Casablanca se sont associés à notre équipe tarnaise. Cette expédition a permis l'échange de pratiques, des confrontations de techniques et la formation mutuelle.

Prospecter, explorer, collecter, publier...

Notre nouvelle zone de recherche rayonne autour de la majestueuse et imposante Cathédrale des Roches.

Située à 15 kilomètres de Tilougguit, à plus de 1 800 mètres d'altitude, elle domine l'Assif Ahancal de ses 600 mètres de parois verticales. De vastes plateaux calcaires culminant parfois à plus de 2 500 mètres d'altitude s'étendent autour d'elle.

Nos objectifs spéléologiques furent les mêmes que ceux qui ont orienté nos actions en 2003, 2005 et 2007 :

- **Prospecter** : Rechercher et retrouver toutes les cavités que l'on nous signalera, arpenter une à une les zones que nous définirons et effectuer une recherche systématique de tout phénomène karstique (grottes, gouffres, émergences, dolines...)

- **Explorer** : Equiper (installer le matériel d'exploration) les cavités repérées, les découvrir.

- **Collecter** : Noter minutieusement toutes les observations réalisées, effectuer les relevés topographiques (distances, pentes, directions...) des galeries explorées.

- **Publier** : Réaliser les dessins topographiques (plans) des cavités, dresser l'inventaire de nos découvertes et observations.

Equipe photo Ame d'Aventure. ▲

Le gîte de la Cathédrale des Roches. ▲

Accès d'une cavité en falaise. ▲



PRESENTATION DE L'ATLAS MAROCAIN



Les montagnes de l'Atlas : Haut, Moyen et Anti Atlas, ainsi que le jebel Saghro constituent un ensemble élevé et massif, allongé sur plus de 700 km, avec une largeur de 150 à 200 km.

Les Haut et Moyen Atlas, montagnes jeunes, contemporaines des Pyrénées et des Alpes, ont les plus hauts sommets du Maroc. Le Toubkal est le point culminant avec 4 165 m. Les reliefs élevés, les vallées étroites et profondes rendent difficiles la vie et les communications. Mais les montagnes, particulièrement le Haut Atlas, sont riches en eau : convenablement arrosées, enneigées en hiver, elles sont couvertes de forêts et de pâturages.

Exploitant de petits champs irrigués en terrasses, les agriculteurs produisent orge, maïs, légumes et entretiennent une importante arboriculture (noyers, pommiers, cerisiers).

Le bétail, envoyé l'été sur les hauts pâturages, est gardé l'hiver dans les prairies irriguées des vallées.

Fortement minéralisé, le Haut Atlas offre quelques possibilités d'emploi dans l'extraction des minerais (manganèse). Mais l'insuffisance des ressources pour une population en forte augmentation explique l'importante émigration, spécialement dans l'Anti Atlas. Les Soussis, nombreux dans l'épicerie, travaillent également dans les banques et l'administration.

Le Moyen Atlas et les parties centrale et orientale du Haut Atlas sont davantage tournés vers l'élevage : semi-nomades et transhumants fréquentent les pâturages d'altitude.

Les vallées et les bassins intérieurs portent des cultures irriguées. La double activité du montagnard, à la fois agriculteur et pasteur, qui repose



Habitations d'éleveurs sur le Haut Atlas.

Plateau de Talmest.



sur l'existence de groupes solidaires, sur des accords entre tribus, tend aujourd'hui à se disloquer.

L'Etat, mais aussi quelquefois les agriculteurs eux mêmes, s'efforcent de mettre en valeur chacun des deux

milieux.

Dans la plaine du Souss, des cultures irriguées d'agrumes et de primeurs sont destinées à l'exportation. Il en est de même pour les plaines d'Azrou et de Skoura.

Dans le Moyen Atlas, des projets d'exploitation style «ranch» commencent à voir le jour : aménagement de parcours et pâturages.



Présentation de la région de Tadla-Azilal.

La région Tadla-Azilal, couvre 17 125 km², soit 2.4% du Maroc. Elle composait la partie sud de la région de Casablanca antérieurement. Bien qu'elle en soit détachée désormais, la région Tadla-Azilal reste sous l'influence très directe et forte de la capitale économique du pays, pour l'exportation des produits agro-alimentaires, la migration des populations et les ordres et directives des grands propriétaires.

Initialement constituée de deux provinces (provinces de Beni Mellal et d'Azilal), elle a été remodelée en 2009, et en compte aujourd'hui trois avec l'adjonction de la province de Fkih Ben Salah, correspondant essentiellement à une subdivision de la province de Beni Mellal.

Ces trois provinces se subdivisent en 82 communes dont 9 communes urbaines : 4 dans la province de Beni Mellal, 2 dans la province d'Azilal et 3 dans la province de Fkih Ben Salah. 19 communes rurales sont situées dans la province de Beni Mellal, 41 dans la province d'Azilal et 13 dans la province de Fkih Ben Salah. S'y ajoutent 7 pachaliks, 9 cercles et 32 caïdats.

Source: Aude Nuscia TAÏBI, Yahia EL KHALKI, Mustapha EL HANNANI "ATLAS REGIONAL duTADLA AZILAL"

Climat général : de forts contrastes climatiques entre la montagne et la plaine.

Le Tadla-Azilal est caractérisé par une forte variabilité spatiale des précipitations et des températures avec un étagement climatique de la plaine à la montagne.

Le régime des pluies des versants nord des Moyen et Haut Atlas est de type méditerranéen à influences océaniques.

La montagne est froide et sub-humide à humide (entre 550 mm et 700 mm à Azilal et jusqu'à 1 000 mm dans le Haut Atlas), alors que la plaine est chaude et semi-aride (326 mm de précipitations moyennes à Fkih Ben Salah). Le piémont se localise à une pluviométrie intermédiaire avec des précipitations moyennes de 436 mm à Beni Mellal par exemple.

Les précipitations sont sujettes à une forte variabilité interannuelle et la région connaît souvent de fortes sécheresses.



Le genévrier thurifère.

Dans le Haut Atlas, il apparaît dès 1 700 m et est présent jusqu'à 3 000 mètres d'altitude en pieds isolés, constituant souvent la limite supérieure de la forêt

Cette espèce robuste est capable de supporter des conditions climatiques extrêmes : dans les hautes vallées de l'Atlas, les hivers sont froids et les étés très chauds et secs. Sa robustesse s'exprime aussi à travers sa résistance aux mutilations. Mais son exploitation intensive, dont dépend la survie des montagnards, met son avenir en grand danger ainsi que celui des villages auxquels il est intimement lié. Sur la photo l'âge de l'arbre est estimé entre 700 et 1 000 ans.

La saisonnalité climatique du Tadla-Azilal est très marquée avec une période pluvieuse d'octobre à mai, avec des averses automnales intenses et une période sèche de juin à septembre.

La saisonnalité thermique oppose un hiver froid, particulièrement rigoureux en montagne et un été chaud à très chaud en plaine (jusqu'à 49° à Kasba Tadla et des maximas moyens de juillet supérieurs à 30°) qui accentue l'aridité à cette période.

La neige représente en hiver une part notable des précipitations en montagne (20% à 30% des précipitations totales). Cette saisonnalité influence fortement le régime des cours d'eau, notamment au printemps et en été avec la fonte

des neiges qui vient soutenir les étiages.

Les principaux équipements hydrauliques installés dans cette région sont :

- Le barrage Bin El Ouidane édifié sur l'oued Laâbid, avec une capacité de 1 300 millions de mètres cubes. Ce barrage permet la production d'électricité et l'irrigation d'environ 69.500 ha.

- Le barrage El Hassan édifié sur l'oued Lakhdar, avec une capacité de 263 millions de mètres cubes.

- Le barrage de Kasba Tadla créé en 1935 sur l'oued Oum Rbiaâ pour l'irrigation de 28 000 ha et la production d'énergie électrique .



Le barrage Bin El Ouidane en basses eaux.



APERÇU GÉOLOGIQUE



La formation de la chaîne du Haut Atlas central.

D'après Gérard Couvreur, Notes et Mémoires N°318 «Essai sur l'évolution morphologique du Haut Atlas central calcaire (Maroc)», 1988.

Selon différents auteurs (Du Dresnay, 1975 ; Mattauer, Taponnier et Proust, 1977 ; Stets et Wurster, 1982) l'Atlas marocain est, dans le cadre de la tectonique des plaques, issu d'un rift inversé. Dès le Trias se seraient esquissés les rifts atlantique et atlasique mais, tandis que le premier devenait un océan, le second demeurerait au sein de la plaque africaine (par suite du rapprochement Europe-Afrique) et connaissait un soulèvement médian accompagné d'un affaissement des marges Nord et Sud. Cette hypothèse est fondée sur :

- la brièveté de l'épisode sédimentaire (du Lias au Jurassique moyen à supérieur) ;

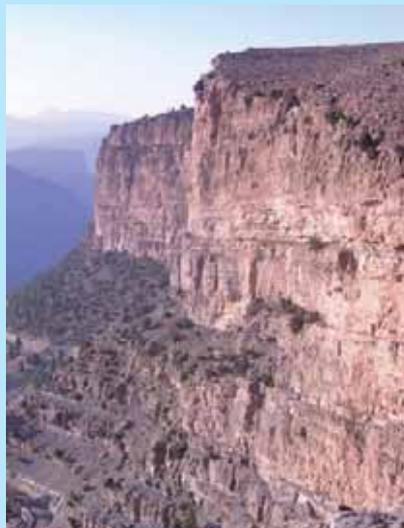
- l'absence d'ophiolites et de flysch au contraire des «chaînes géosynclinales» : la croûte continentale amincie est seulement traversée par des intrusions et des filons dépourvus de caractère océanique ;

- le caractère calcaire de la sédimentation et la fréquence des faciès continentaux ;

- la modestie relative des mouvements horizontaux qui caractérise les chaînes intraplaques par opposition aux chaînes de bordures de plaques (Mattauer, Taponnier et Proust, 1977).

Dès le Trias supérieur s'individualisent, par distension, des bassins de faible profondeur tandis que se généralisent des épanchements volcaniques mais leurs limites ne correspondent pas à celles de l'Atlas central et oriental, au contraire clairement dessinées par les mers du Lias.

Ces limites correspondraient à des accidents hérités de l'époque hercynienne (Laville, 1978 et 1981).



Ce serait le cas au Nord (Rolley, 1973) comme au Sud où «l'accident Sud-atlasique» subvertical devint chevauchant (Laville, Lesage et Seguret, 1973). La subsidence fut plus marquée à l'Est (Laville, 1978) : la sédimentation y a été plus épaisse et plus durable.

Dès la fin du Jurassique le fossé se vida et la mer ne revint plus que sur les marges et dans des conditions paléogéographiques différentes : l'Atlas «émerge» par inversion tectonique, avec la fermeture du rift.

Par rapport à l'ensemble de la chaîne, le Haut Atlas central occupe une position particulière.

En effet, tout au long du remplissage, la mer vient du N-E et la subsidence maximum correspond à la partie orientale de la région étudiée qui localise les sédiments les plus épais et les faciès les plus profonds. Tandis que les épaisseurs diminuent vers l'Ouest où, comme sur les marges, dominent les faciès néritiques ou franchement littoraux, voire, au début et à la fin de chaque pulsation de la mer, les faciès continentaux les plus tardifs et les plus précoces.

Sur ces marges la sédimentation est en général formée de calcaires souvent construits, ce qui est banal dans les chaînes circumméditerranéennes comme l'importance des calcaires dolomitiques et des dolomies (du Dresnay, 1962-64, après Laffite) et explique, en partie, la localisation à l'Ouest des plus hautes altitudes.

De plus, en raison des allées et venues de la mer, les faciès changent très rapidement dans le sens vertical comme dans le sens horizontal, il en résulte des combinaisons très variées. Un fil conducteur cependant : en simplifiant beaucoup on peut dire qu'il y a, en coupe verticale, deux séries marines calcaires séparées par une série plus marneuse, plus gréseuse. Le tout encadré par deux séries de dépôts plus argileux, plus gréseux et assez vivement colorés, en partie continentaux.

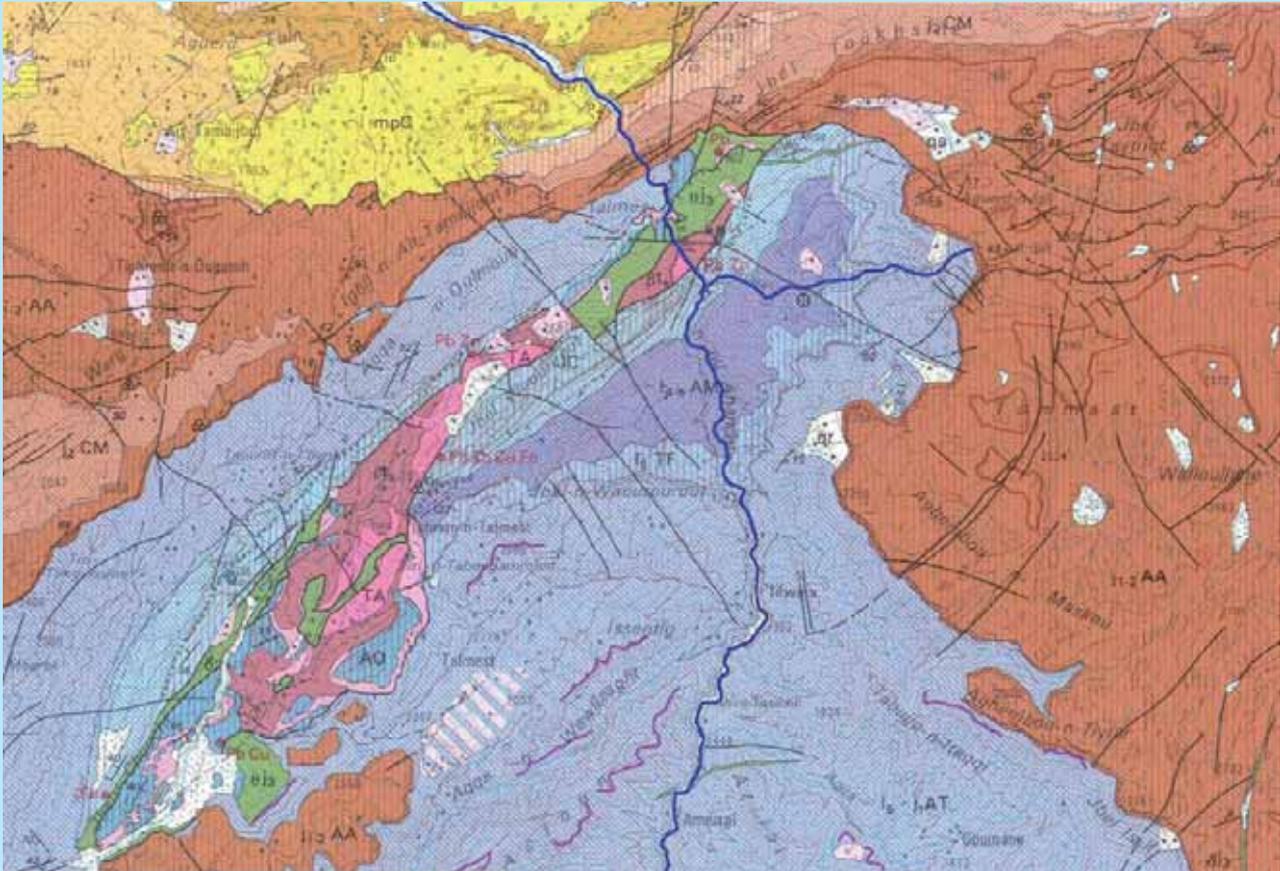
Après une période de sédimentation gréseuse et argileuse à la fin du Paléozoïque et au Trias, le Lias inférieur et le Lias moyen sont la première époque de dépôts calcaires. Au Lias supérieur la mer recule, il s'y dépose, plutôt que des calcaires massifs, une série, parfois très épaisse, de marnes et de calcaires en bancs minces mais aussi des grès.



Les falaises Bajociennes du plateau de Kousser.

Terrains gréseux près de Tilouguite.

La deuxième grande période de sédimentation calcaire commence à la fin du Lias supérieur et s'achève au cours du Bathonien, c'est le Dogger représenté par des sédiments marins calcaires et marno-calcaires, moins étendus vers l'Ouest que les précédents. Ensuite, avec le recul de la mer, apparaissent des dépôts variés où dominent des grès rouges.



Conglomérat de grès et marnes rouges.

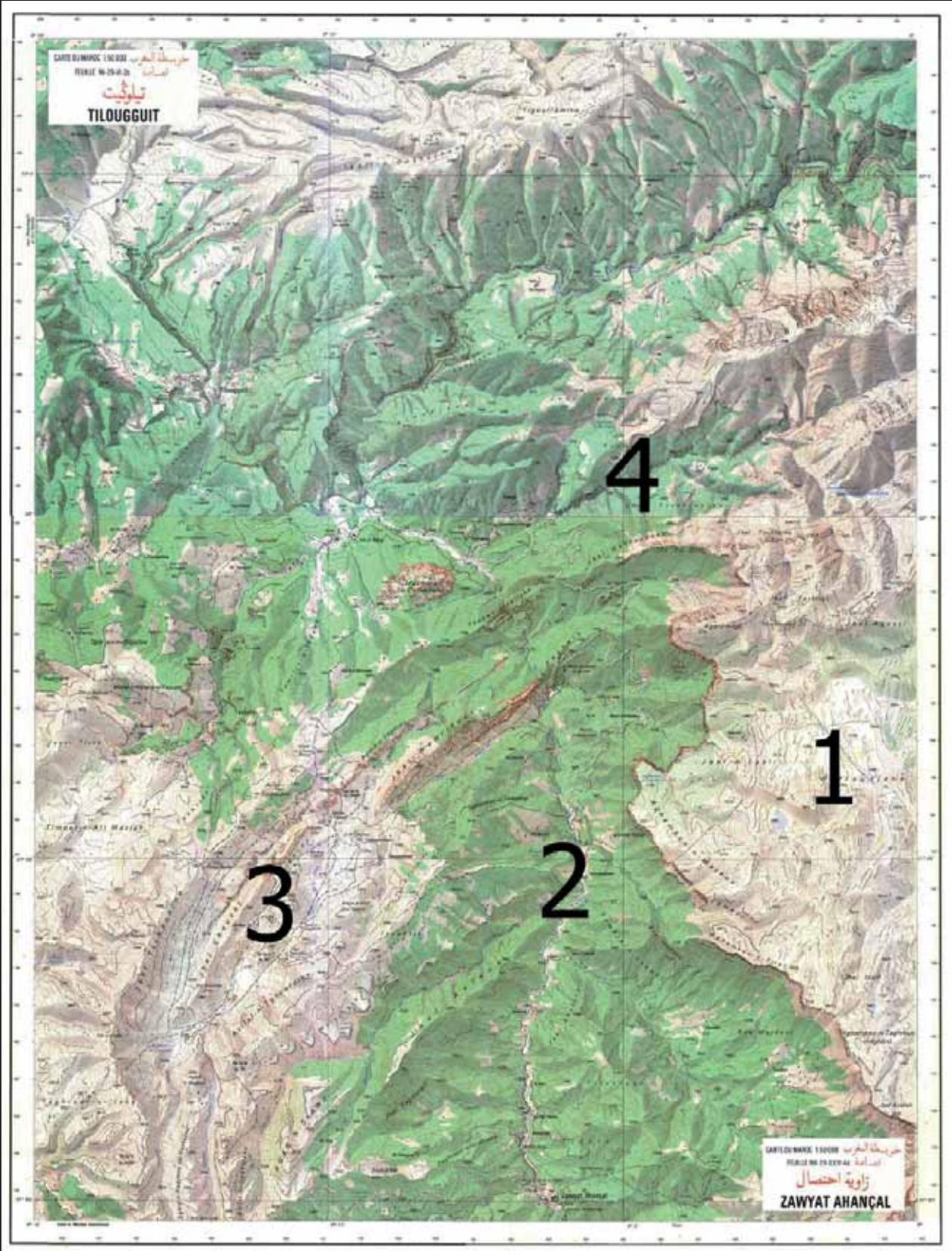


Alternance de calcaire, marnes jaunes et grès hybrides.



ZONES DE PROSPECTIONS

- 1) Plateau de Kousser.
- 2) Vallée de Zawayat Ahançal.
- 3) Plateau de Talmest.
- 4) Assif Melloul.



PLATEAU DE KOUSSER

(Tribu Aït Abdi)

Province d'Azilal Zawayat Ahançal.

Carte topo :

Zawayat Ahançal 1/ 50 000

Aït Mhammed 1/50 000

Tilougguite 1/50 000.

Anergui 1/50 000.

Tilmi 1/50 000.

Le plateau de Kousser, dont l'altitude varie de 2 250 m à 2 900 m, est délimité au nord par l'assif Melloul et au sud par l'assif Taфраout et le jbel Tinghozine. Les gorges d'Aklaa n'Taouet délimitent le plateau à l'est. A l'ouest, c'est la vallée de Zawayat Ahançal qui l'interrompt. Nous considérons que la falaise bordant le secteur fait partie de cette zone.

Le plateau, très vallonné, parsemé de genévriers Thurifères, est constitué de petits lapiaz et de pierrailles, très fissuré, avec peu d'écoulement de surface. Il présage peu de cavités ou de phénomènes karstiques. Cette zone très terreuse engendre beaucoup de colmatages dans la fissuration.

Cette étendue est habitée par quelques bergers berbères y résidant à l'année. Un bon nombre de bergers monte à la belle saison avec leurs troupeaux pour quelques mois de pastoralisme. Les points d'eau sont inexistantes sur le plateau, si ce n'est quelques bas-fonds argileux où l'eau stagne avant de s'infiltrer. Des camions citernes font des navettes plusieurs fois par semaine afin de ravitailler les hommes et les troupeaux.

Nous avons axé notre prospection sur le pied des falaises qui entourent le plateau de Kousser. Ces falaises nous montrent d'une façon très pédagogique le pendage nord est des couches appartenant au Jurassique de l'époque Bajocienne d'une puissance de plus de 100 mètres. Le pendage général est très peu prononcé ; toutefois on remarque sur les parois quelques soulèvements ponctuels créant de petits anticlinaux. Le gradient hydraulique a un axe nord. La couche Bajocienne repose sur une alternance de couches de calcaires et de marnes brunes.

Plateau.

Falaises ouest du plateau.

Lapiaz.



PLATEAU DE TALMEST

Province d'Azilal.

Carte topo :

Zawayat Ahançal 1/ 50 000

Ait Mhammed 1/50 000

Carte géologique : Zawayat Ahançal
1/100 000.

Le plateau de Talmest est situé au sud de la Cathédrale des Roches. La zone que nous avons délimitée fait partie d'un ensemble plus important qui s'étend à l'ouest jusqu'aux vallées de Wabzaza et de l'aqqa Wanane Malloum.

La vallée de l'assif Ahançal constitue les limites nord et ouest du plateau. Il est bordé à l'ouest par les crêtes du jbel Tichachine qui culminent à 2 511 mètres d'altitude, et au sud par celles du jbel Tazrouf qui elles culminent à 2 558 mètres.

Le plateau est partagé en son centre par le jbel Choucht (2 384 mètres d'altitude). Deux larges vallées le contournent de part et d'autre :

- La vallée à l'est, grâce à la présence de sources d'eau pérennes, est assez verdoyante. La géologie du secteur est particulièrement complexe. Ainsi la piste qui traverse le plateau rencontre des affleurements aussi divers que des calcaires à oncolites (formation d'Aganane), grès et marnes rouges, des basaltes, silstones rouges, gabbro et argiles roses.

A contrario la vallée à l'ouest du jbel ne compte aucune source d'eau pérenne et est donc beaucoup plus aride. Le lit d'un oued à sec (en septembre) se dessine au pied du jbel Choucht. Lapias décomposés, pierrailles et terre constituent ce paysage lunaire. La géologie est beaucoup plus simple. Nous rencontrons ainsi des hauteurs du jbel Tichachine vers le jbel Choucht des calcaires, marnes jaunes et grès hybrides (formation d'Aguerd n'Tazoult), et une langue de quelques mètres de largeur de calcaires massifs de bordure de plateforme (formation du jbel Choucht). C'est dans ces terrains que les grottes explorées se développent.

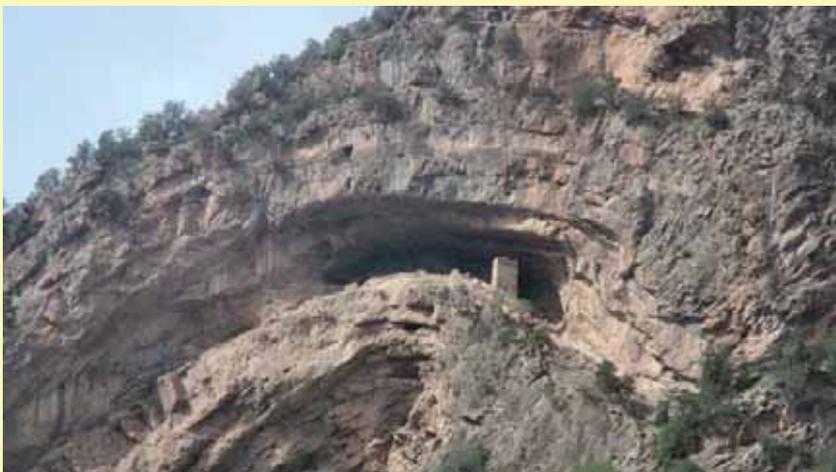
Le plateau de Talmest est parsemé d'habitations isolées. Un souk réunit hebdomadairement les habitants du plateau à Tizi n'Tabougammant. Nous avons aussi rencontré des éleveurs nomades avec leurs troupeaux de chèvres, moutons et dromadaires.

Vallée en bordures de Talmest. 

Vue sur la plaine pastorale. 

Elevage de dromadaires. 





Coordonnées de la résurgence :

N 32°04'40.1"
W 005°57'34.6"
1 451 m

Les gorges de l'assif près d'Anergui.

Pont franchissant l'assif.



Anticlinal avec tour de guet près de Akhachane.

Les singes de l'assif.



ASSIF MELLOUL

Province d'Azilal.

Carte topo :

Tilougguit 1/ 50 000.

Anergui 1/ 50 000.

Carte géologique : Imilchil 1/100 000.

Beni Mellal 1/100 000.

L'assif Melloul est une gorge verdoyante mais étroite, laissant peu d'espaces entre l'assif et le pied des falaises pour développer des cultures. L'assif Melloul se jette dans l'assif Ahancal sous la Cathédrale des Roches, à une altitude de 1 123 mètres. Notre zone de prospection remonte jusqu'au village d'Anergui sur 30 kilomètres de gorges. La rive droite est délimitée par le jbel Chitou culminant à 2 668 mètres d'altitude. Ses pentes viennent se perdre dans l'assif Melloul avec un relief varié de pentes abruptes et de petites falaises de quelques dizaines de mètres de haut.

La rive gauche est barrée par le jbel Lagroun dont le sommet atteint plus de 3 000 mètres.

Les deux massifs guidant l'assif Melloul sont constitués de calcaires Jurassiques de l'époque Bajocienne à calcaires bleus à beiges à birds eyes. Le village d'Anergui est bâti sur une interruption des gorges qui vont redevenir présentes 5 kilomètres plus loin en amont et se prolonger sur plus de 100 kilomètres.

Autour du village nous rencontrons plusieurs types de terrains, allant des marnes grises fossilifères à une série volcano sédimentaire à argiles et pépites roses à gypse et sel.

Les prospections dans les gorges ont été décevantes; seule une petite résurgence impénétrable a été remarquée rive droite un peu au-dessous d'Anergui. Elle alimente à sa sortie un figuier avec un débit de moins d'un litre seconde.

Les contreforts de la rive gauche, constitués de falaises abruptes, sont entaillés de profonds canyons, déversant les écoulements du jbel Lagroun. D'après les dires des autochtones, souvent rencontrés lors de nos prospections, les cavités se situent beaucoup plus haut en altitude.

Il n'est pas rare de rencontrer des colonies de singes venant s'abreuver dans l'assif.

VALLEE DE L'AHANÇAL

Province d'Azilal.

Carte topo :

Zawayat Ahançal 1/ 50 000.

Carte géologique : Zawayat Ahançal
1/100 000.

L'Ahançal prend sa source en amont du village de Zawayat dans les puissantes gorges de l'Agoudal n'Illamchane. Il draine les eaux de la résurgence de Taghia et des jbels environnants. Sur une vingtaine de kilomètres nous allons trouver sur ses rives du Toarcien Aalénien : calcaires et marnes jaunes, grés hybrides, calcaires micritiques à bird's eyes.

L'Ahançal, d'un débit pérenne, est alimenté en rive droite par l'aqqa Mazyi descendant du plateau de Kousser. De l'aqqa n'Igli résurgant de la grotte Watouf. A la même latitude que la Cathédrale des Roches, c'est l'assif Meloul qui vient grossir l'Ahançal.

En rive gauche, l'aqqa Wawlizaght déverse ses eaux provenant du jbel Asloun et l'Ouhançal n'Talmest draine le sud du plateau de Talmest. L'aqqa Wawrirout amène les eaux du jbel Wawrirout.

Au niveau du jbel Wawrirout nous allons trouver dans la vallée une courte zone de roches volcaniques (basaltes). Nous croisons ensuite des couches Bajociennes au pendage quasi vertical. Ces couches relevées ont contribué à rétrécir la vallée et ne laissent à l'Ahançal qu'un passage n'excédant guère plus de cinq mètres. Les couches verticales ont constitué un barrage à l'eau qui a ensuite creusé ce rétrécissement à la faveur d'une diaclase.

Après ce goulot nous rencontrons les roches tertiaires de la Cathédrale des Roches : Miopliocène en conglomérats.

Les eaux de l'Ahançal vont ensuite parcourir 45 kilomètres pour alimenter le barrage de Bin el Ouidane. Construit en 1983, il sert à la production d'énergie électrique et à l'irrigation.

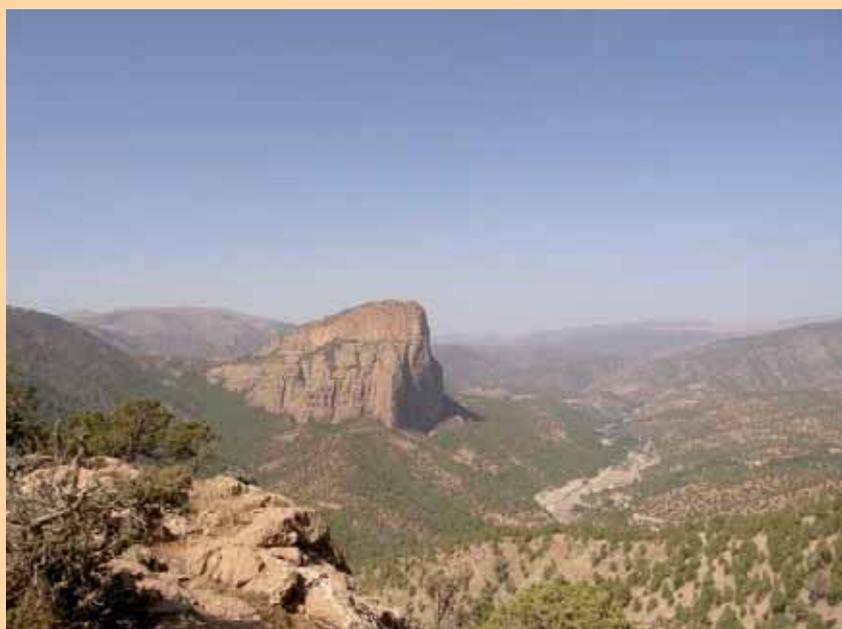
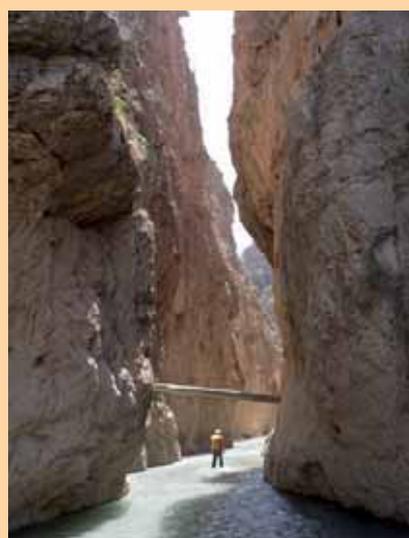
La prospection sur la vallée de l'Ahançal s'est effectuée sur 7 kilomètres en amont de la Cathédrale des Roches.

Couches au pendage quasi vertical.

Ahançal passage étroit.

Ahançal passage étroit vue aval.

Cathédrale des Roches.



CONTRIBUTION A L'INVENTAIRE SPELEOLOGIQUE DU MAROC



Zone « Haut Atlas Central et Haut Atlas Oriental » (H)

Région « région de Mastfrane, Cathédrale des Roches » (E).

En 1981, J.Camus et C.Lamouroux publiaient pour le compte de la direction Marocaine de l'hydraulique du ministère de l'équipement le premier inventaire systématique des cavités spéléologiques du Maroc.

Pour structurer leur inventaire, J.Camus et C.Lamouroux ont mis en place un mode de classification des cavités dont la base repose sur un zonage du territoire.

Dix zones qui suivent approximativement la structure géologique du pays ont ainsi été définies. Ces zones sont étiquetées d'une lettre majuscule, de A à J.

Dans chaque zone ainsi déterminée les cavités inventoriées sont regroupées en régions définies en fonction de la localité ou du lieu-dit le plus proche. Cette seconde « strate » de classification est identifiée par une lettre minuscule. Ensuite, chaque cavité est numérotée par ordre de découverte.

A titre d'exemple :

En ce qui nous concerne, le secteur de Mastfrane, Cathédrale des Roches, appartient à la zone étiquetée H nommée « Haut Atlas central et Haut Atlas oriental ».

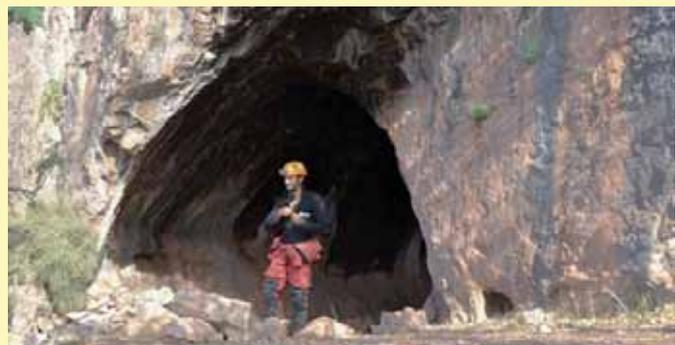
La zone H est découpée en 5 régions. La région de Mastfrane, Cathédrale des Roches, est identifiée par la lettre « e ».

A notre connaissance, mis à part la mise à jour que nous avons réalisée dans le compte rendu de nos précédentes expéditions, aucune autre n'a été faite depuis 1981. Nous ne savons pas non plus, si cette méthodologie a été utilisée par les divers explorateurs qui ont sévi depuis.

Nous avons donc choisi de poursuivre la numérotation des cavités telle qu'elle a été définie en 1981. Afin d'éviter tout doublon avec des cavités répertoriées depuis 81 dont nous ignorons l'existence, nous avons inclus dans la numérotation, une référence à l'année de découverte (deux derniers chiffres de l'année) avant le numéro d'ordre.

Ainsi à titre d'exemple :

La grotte de Tikhoubit est la première cavité que nous avons explorée en 2017. Elle est située en zone H dans la région e. Son numéro d'inventaire est donc le H.e.1701.



IFRI N'TIKHOUBIT

Numéro d'inventaire: He 1701

Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc

Haut Atlas Central

Falaises du plateau de Kousser

Carte topo Zawyat Ahançal 50 000 ème

Coordonnées géographiques WGS 84

N 31°54' 54,7''

W 006° 04'16,3''

Altitude 2 118 mètres

Accès :

Du pont traversant l'assif Ahançal, (N31°59'41.5''/W006°08'55''/Z=1 146m), sous la Cathédrale des Roches, rive droite, emprunter la piste qui se dirige vers l'amont de ce dernier. Après 19 km environ on rejoint une route goudronnée. Continuer à monter sur 11 km. La grotte s'ouvre 50 mètres au-dessus de la route.

Stratigraphie : Jurassique moyen
Bajocien.

Lithologie : Sables oolitiques et micrites à oncolites en bancs massifs.

Spéléométrie :

Développement : 2 007 m.

Profondeur : - 48 m / + 26 m.

Exploration :

Nous avons découvert cette cavité, en montant sur le plateau de Kousser en septembre 2017. Bien qu'importante et de toute évidence bien connue des populations locales, ne figure dans aucun compte rendu de précédentes expéditions ni dans aucun inventaire. L'expédition Centre Atlas 2017 a effectué l'exploration et le relevé topographique.

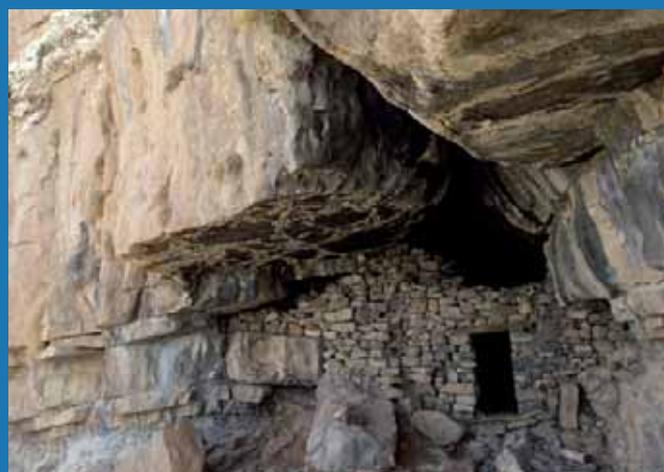
Descriptif :

L'entrée de la grotte est murée (4 x 6 m) et l'intérieur aménagé en bergerie. Un petit étage fabriqué avec des rondins de bois et de la terre devait servir de couche aux bergers. Les parois sont maculées d'une épaisse couche de suie, témoignant d'une longue occupation du lieu. Actuellement cette grotte ne semble plus servir d'habitation.

Porche d'entrée.

Mur batit sous le porche.

Aménagement intérieur.





Impénétrable

? -40

? -47

?

IFRI N'TIKHOUBIT

Réseau aval de la Méduse



Méandre du réseau de la Méduse.



Départ du réseau aval de la Méduse.



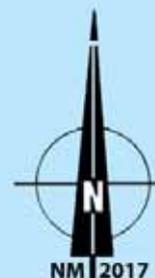
Méandre d'entrée.

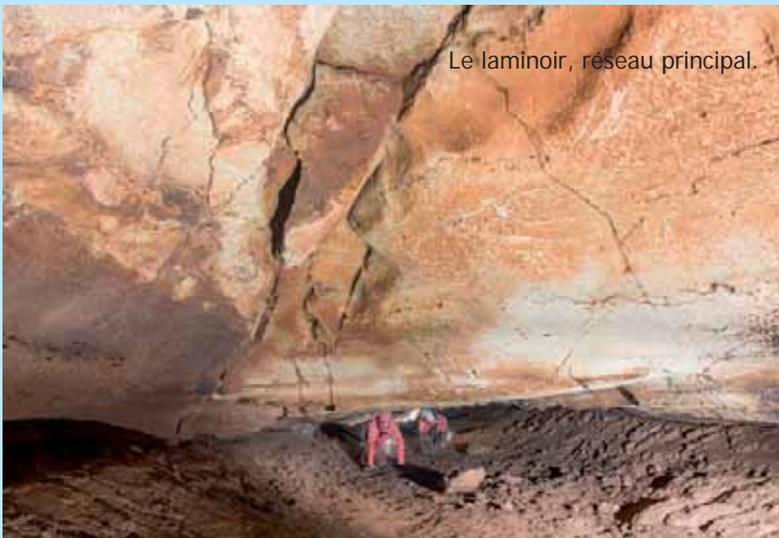
Entrée
±0

Topographie cds 81 Septembre 2017

- Marjorie ALBENGE
- Yann AUFFRET
- Romain AZEMAR
- Lény BONSIKVEN
- Karim CHOQUET
- Eric COSTE
- Christian NESPOULOUS
- Fabrice ROZIER

- Disto X 310
- Boussole Suunto
- Précision Degré 4





Développement : 2007 mètres
Profondeur : + 26 - 47 mètres



Pour la suite de la cavité, il faut emprunter un laminoir d'une quinzaine de mètres de long. Après cette courte reptation, la galerie change totalement de profil. Sur 150 m, elle a une largeur variant entre 1,5 m et 2 m et accuse une hauteur fluctuant entre 2 et 4 m. On va plus loin remarquer sur notre droite un petit affluent alimentant jadis notre collecteur.

La galerie qui y fait suite double de volume. La largeur n'est pas inférieure à 4 m pour une hauteur de 4 à 5 m et ce sur une longueur de 120 m.

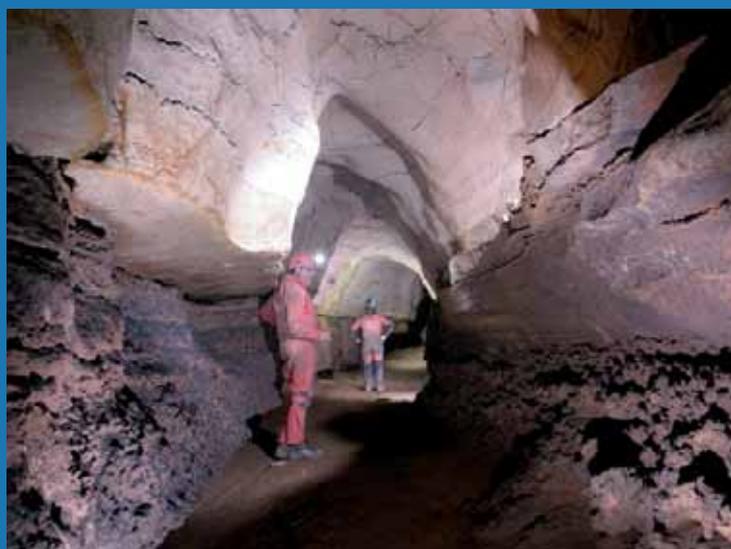
Après avoir dépassé une petite perte sur la gauche située au ras du sol, nous rencontrons un laminoir d'une quinzaine de mètres qui nous amène dans une galerie encore plus grande, « le petit métro souterrain », d'une hauteur excédant souvent 6 m et d'une largeur de 4 à 6 m. On la suit sur près de 80 m jusqu'à rencontrer une barrière stalagmitique qu'il faut soit escalader sur la droite pour accéder au réseau amont, soit monter sur une margelle sèche sur la gauche pour découvrir le réseau aval de la Méduse. Au pied de la barrière, on trouve un gour rempli d'eau.

RESEAU AMONT DE LA MEDUSE

La méduse est une masse stalagmitique imposante qui obture le cheminement principal. Pour poursuivre la progression vers l'amont, il est nécessaire de franchir une courte étroiture entre le haut de la coulée de calcite et le plafond.

Derrière la méduse les dimensions de la galerie redeviennent immédiatement confortables et rapidement plus importantes qu'à l'aval. Quelques gour parsèment le cheminement qui après plus de 100 mètres permet d'accéder au premier regard sur la rivière ; 75 mètres de plus sont nécessaires pour arriver devant un éboulis au pied duquel celle-ci surgit.

Un cheminement étroit permet de progresser sur le côté de l'éboulis mais cela devient très vite impénétrable. Avant l'éboulis, une forte pente en rive droite permet d'accéder à une galerie supérieure qui se développe dans la même direction.





Galerie d'entrée.

A 150 mètres.

A 220 mètres.



A 285 mètres.

A 300 mètres.

Départ réseau aval
Méduse.



Il s'agit d'un étage fossile plus vieux que le niveau actuel où court la rivière.

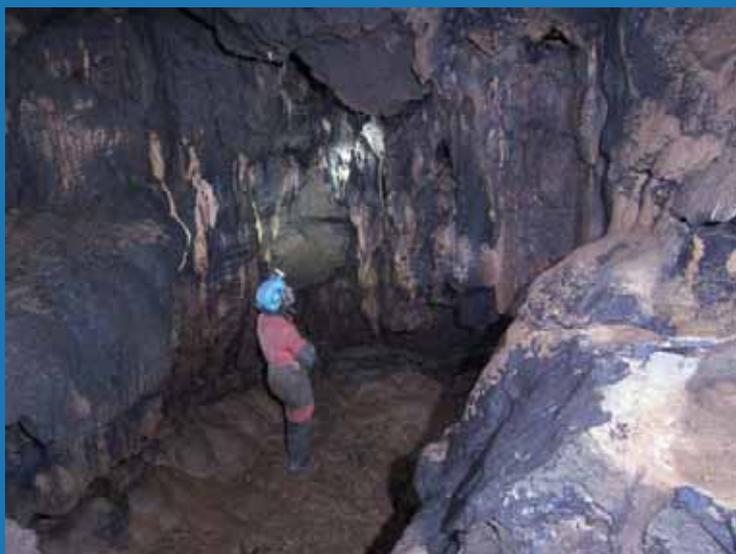
De retour dans la galerie principale, près de 20 mètres de progression sont nécessaires pour accéder à une pente ébouluse. Cette dernière conduit à un petit trou qui est en réalité l'accès à la rivière en amont de l'éboulis. Une fois dans la rivière il faut progresser durant une quinzaine de mètres avec de l'eau jusqu'au torse et un plafond bas pour retrouver des dimensions plus confortables.

La rivière se développe sur près de 250 mètres avec une hauteur et largeur moyenne de galerie entre 3 et 4 mètres. A l'extrême amont, un nouvel éboulis avec des étroitures bloquent la progression, mais la suite ne semble pas si difficile à atteindre avec un peu de désobstruction. Un courant d'air et de l'écho sont présents.

De retour dans la galerie fossile, au niveau de la pente ébouluse, la galerie continue de cheminer dans la même direction que la rivière inférieure durant près de 140 mètres jusqu'à un terminus évident. En effet, le passage est complètement obturé par les cailloux. Une galerie parallèle d'une cinquantaine de mètres a également été explorée avant le terminus. Elle présente quelques jolies excentriques en gypse mais ne permet malheureusement pas d'aller plus loin dans le réseau.



Dents d'un ruminant.



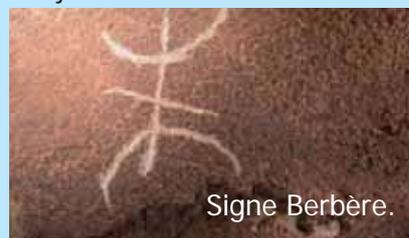
RESEAU AVAL DE LA MEDUSE

L'accès au réseau aval est ovoïde et vertical, laissant juste le passage d'un homme. Une fois franchit on arrive au plafond d'une salle circulaire de 7 m de diamètre environ. On emprunte une petite margelle contournant la salle, située sous le départ d'un large laminoir où l'on va se hisser pour continuer l'exploration du réseau. Ce dernier va en grandissant dans ses proportions pour atteindre une largeur de près de 8 m pour une hauteur de 3 m. Dans cette galerie, on remarque deux petits puits qui recèlent dans leur fond une réserve d'eau. Après une trentaine de mètres de progression, la cavité se rétrécit un peu en largeur et s'affaisse de plus d'un mètre en hauteur. Elle devient de section méandrique à l'issue d'une centaine de mètres. Nous ne quitterons plus ce style de galerie pendant 480 m de progression.

A l'issue de ce cheminement, la galerie se divise en deux. Un boyau terreux va en s'amenuisant et au bout d'une trentaine de mètres devient impénétrable.

Une seconde galerie type méandre plonge dans un calcaire très propre mais devient rapidement étroite, interdisant toute progression en avant.

Il est à noter que le réseau aval de la Méduse a une direction nord ouest et se dirige vers la résurgence de Aghbalou n'Tikhoubit. Après un report de surface des deux cavités, il manque environ 200 mètres de distance et 26 mètres de profondeur pour effectuer une jonction.



Signe Berbère.

Salle au début du réseau. 

Le laminoir d'accès au réseau. 

Galerie du départ du réseau. 

AGHBALOU N'TIKHOUBIT
Numéro d'inventaire: He 1702
Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc
Haut Atlas Central
Falaises du plateau de Kousser
Carte topo Zawyat Ahançal 50 000 ème
Coordonnées géographiques WGS 84
N 31°55' 05,06"
W 006° 04'22,7"
Altitude 2 039 mètres

Accès :

Du pont traversant l'assif Ahançal, (N31°59'41.5"/W006°08'55"/Z=1146m), sous la Cathédrale des Roches, rive droite, emprunter la piste qui se dirige vers l'amont de ce dernier. Après 19 km environ on rejoint une route goudronnée. Continuer à monter sur 11 km. La grotte s'ouvre au dessus de la route, 20 mètres plus haut. On aperçoit alors ruisselant sur la falaise des écoulements d'eau.

Stratigraphie : Jurassique moyen
Toarcien Aalénien.

Lithologie : Calcaires et marnes jaunes, grés hybrides en alternance.

Spéléométrie :

Développement : 86 mètres.
Profondeur : + 6 mètres.

Exploration :

Nous avons découvert cette cavité, en montant sur le plateau de Kousser en septembre 2017. Cette cavité, est probablement la résurgence d'Ifri n'Tikhoubit, située à quelques centaines de mètres en amont.

La sortie d'eau est captée : les camions citernes y puisent l'eau pour ravitailler le plateau de Kousser.

L'expédition Centre Atlas 2017 a effectué l'exploration et le relevé topographique.

Description :

La résurgence de Tikhoubit se développe principalement dans la direction Sud-Ouest. Elle a été explorée et topographiée sur 87 mètres de développement et 6 mètres de dénivelé.

Entrée murée de la résurgence.

Les écoulements d'eau en bord de falaise.



L'entrée de la résurgence se situe à environ 500 mètres avant l'entrée de la grotte de Tikhoubit juste au-dessus de la route. L'approche est raide mais quasiment immédiate.

L'entrée carrée de petites dimensions est maçonnée et un mur y a été bâti. Un aménagement a été réalisé pour pouvoir capter l'eau.

Une fois à l'intérieur de la cavité, un conduit de petite taille se prolonge sur près de 20 mètres jusqu'à un petit ressaut.

Ce dernier ne mesure qu'un peu plus d'un mètre mais il est bien étroit et l'eau s'y écoule.

La largeur de près d'un mètre est confortable mais le plafond est très bas. Il est donc nécessaire de franchir ce petit ressaut en rampant dans l'eau et de continuer cette progression sur plusieurs mètres avant de commencer à retrouver des dimensions plus confortables. La progression continue ensuite facilement, avec des largeurs qui avoisinent les deux mètres mais des hauteurs trop faibles pour se tenir debout, jusqu'à une coulée de calcite située à près de 56 mètres de l'entrée. A partir de là, la progression redevient sportive avec de la reptation aquatique, et le franchissement de plusieurs gours profonds dans lesquels

il faut se mettre debout avec de l'eau jusqu'au ventre.

Après la succession des gours, un cheminement étroit de quelques mètres ventre au sol permet de voir le siphon terminal par-dessus un bloc qui en barre l'accès.

Le siphon terminal d'Aghbalou N'Tikhoubit est à environ 200 mètres de distance du réseau d'Ifri N'Tikhoubit et avec un écart dénivelé de 26 mètres.



AGHBALOU N'TIKHOUBIT



AGHBALOU N'WATTOUF
Numéro d'inventaire: He 1703
Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc
Haut Atlas Central
Falaises du plateau de Kousser
Carte topo Zawyat Ahançal 50 000 ème
Coordonnées géographiques WGS 84
N 31°57' 49,6"
W 006° 03'31,2"
Altitude 2 030 mètres

Accès :

Du pont traversant l'assif Ahançal, (N31°59'41,5"/W006°08'55"/Z=1 146m), sous la Cathédrale des Roches, rive droite, emprunter la piste qui se dirige vers l'amont de ce dernier. Après 19 km environ on rejoint une route goudronnée. Continuer à monter pour accéder au plateau de Kousser. Bifurquer sur la première piste à gauche (N31°55'32,1"/W006°02'42,7"/Z=2 422m). On suivra cette piste jusqu'au bout où on remarquera une citerne d'eau placée à l'ombre d'un genévrier (N31°55'38,9"/W006°03'31,2"/Z=2 257m). On a roulé au total 39 km. C'est le seul point d'eau du secteur. Ravitaillé par un camion tous les 3 jours, on évitera de se garer à cet endroit. Il est préférable de contacter sur place un villageois habitant quelques dizaines de mètres plus bas, qui se fera sûrement un plaisir de vous accompagner à la grotte moyennant une modique somme d'argent.

Sinon, partir vers le nord parallèlement à la ligne de falaises afin de regagner la passe qui vous conduira au pied des falaises (Fond du talweg : N31°56'43,1"/W006°03'21,6"/Z=2 263m. Avant descente de la falaise : N31°56'43,4"/W006°03'25,2"). De là, des aménagements du sentier en bois et en pierres permettent de descendre le canyon et d'arriver au pied des falaises.

Au bas de la falaise, prendre la margelle qui se dirige vers le nord. La suivre sur 800 m jusqu'à une habitation troglodytique habitée par une famille de nomades : N31°57'08,1"/W6°03'33,3"/Z=2 285m. A cet endroit, on aperçoit un gros porche en falaise vers le nord puis un peu plus bas le porche de la résurgence (tuff).

Continuer au même niveau jusqu'à rejoindre le point N31°57'13,5"/W006°03'24,3"/Z=2 289m. Emprunter un sentier qui descend à travers les margelles et les éboulis. Il vous conduira à la grotte.

Vous croiserez souvent des troupeaux de chèvres et brebis qui vont s'abreuver à la résurgence. Laissez-leur la priorité, le berger vous en sera reconnaissant.

Aménagements du sentier en bois et en pierres. ▶

Falaises du plateau de Kousser au fond le porche de la résurgence. ▼

Sentier d'accès à la résurgence. ▼



Stratigraphie : Jurassique moyen Bajocien.

Lithologie : Sables oolitiques et micrites à oncolites en bancs massifs.

Spéléométrie :

Développement : 350 mètres.

Profondeur : + 17 mètres.

Description :

Réseau principal (actif) :

L'entrée forme un magnifique trou de serrure (7 x 8 m) dans lequel s'écoule la rivière. Elle sert notamment à l'abreuvement pastoral. Au bout de quelques mètres, les larges banquettes de l'entrée disparaissent. L'eau serpente entre les blocs. Après un léger dénivelé, on arrive dans une salle ayant toujours les mêmes grandes dimensions. Sur la droite en hauteur l'entrée n°2 (2 x 3m) éclaire les parois alors que sur la gauche une grande cheminée fait jonction avec le réseau supérieur. Le réseau principal continue dans la rivière (galerie de 4 x 5 m). Après un virage, on débouche dans un élargissement avec sur la droite la deuxième cheminée qui fait jonction avec le réseau supérieur. La galerie continue avec de l'eau. On peut remarquer un passage en hauteur à droite en forme de diaclase qui rejoint la galerie principale quelques mètres plus loin.

Après ce passage aquatique et un léger ressaut, on débouche dans une salle aux dimensions comparables à celles de l'entrée. Le sol parsemé de blocs devient légèrement boueux. La suite de nouveau aquatique s'effectue dans une galerie (3 x 4m) au profil linéaire. Au bout de 50 mètres le plafond s'abaisse et il est nécessaire de nager pour arriver jusqu'au siphon terminal.

Réseau supérieur (fossile) :

On atteint ce réseau par l'entrée n°3 qui est accessible par une escalade de 3 mètres juste au-dessus de l'entrée n°2. Après un court passage étroit que l'on franchit en rampant, la galerie fossile se divise en deux petits méandres. Celui de gauche s'élargit rapidement et finit sur un puits qui rejoint le réseau principal. Celui de droite continue sur près de 50 mètres avec des passages étroits. On peut noter que son cheminement a la même direction que le réseau principal. Il finit par rejoindre à son tour le réseau actif par l'intermédiaire d'un petit puits.

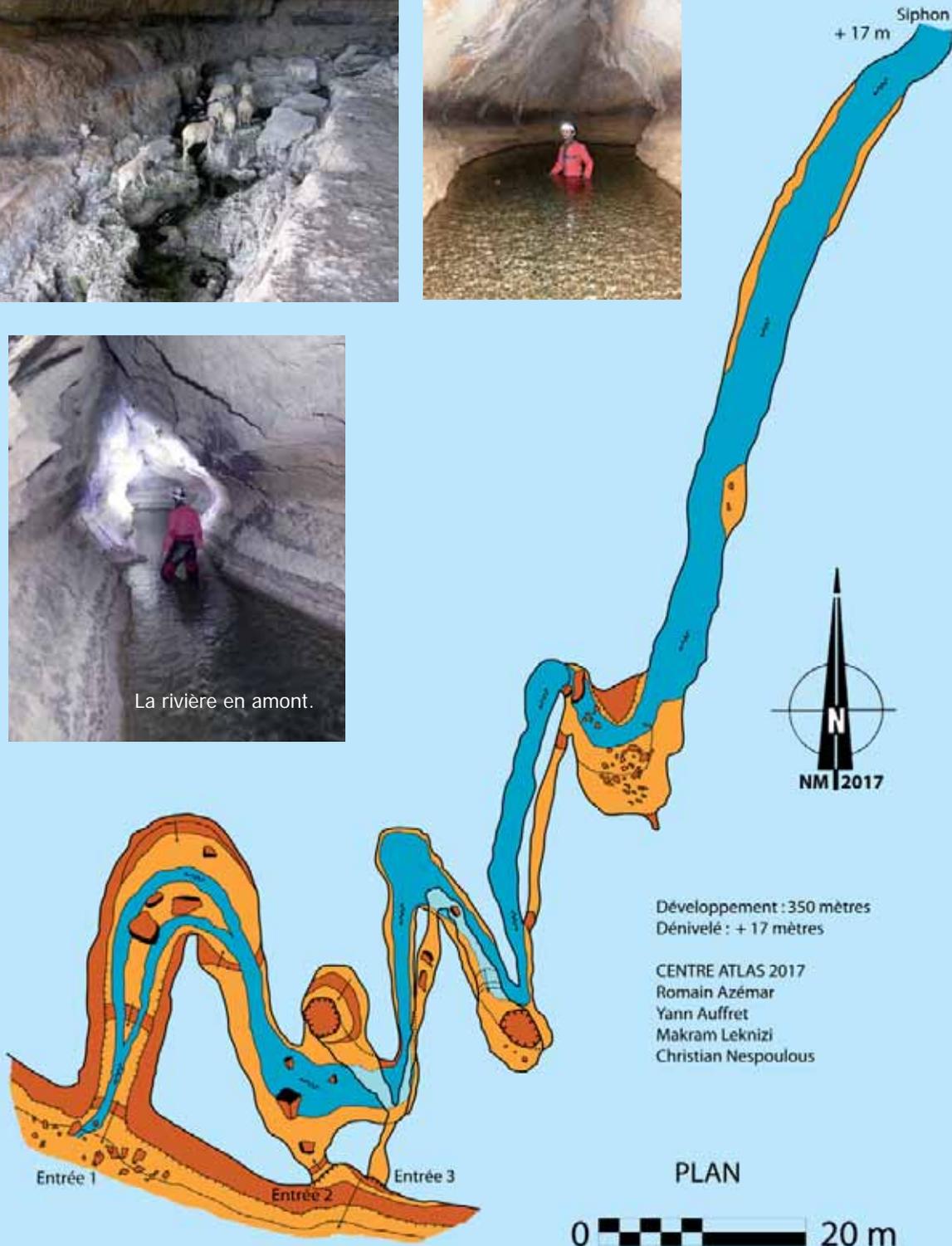
Porche d'entrée.

Galerie d'entrée.

A 100 m dans le réseau.



AGHBALOU N'WATTOUF



IFRI N'SIGUIM

Numéro d'inventaire: He 1704

Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc

Haut Atlas Central

Falaises du plateau de Kousser

Carte topo Zawyat Ahançal 50 000 ème

Coordonnées géographiques WGS 84

Porche

N 31°56' 07,98"

W 006° 04'06,4"

Altitude 2098 m.

Grotte

N 31°56' 13,8"

W 006° 04'18,6"

Altitude 2016 m.

Accès :

Du pont traversant l'assif Ahançal, (N31°59'41.5"/W006°08'55"/Z=1146m), sous la Cathédrale des Roches, rive droite, emprunter la piste qui se dirige vers l'amont de ce dernier. Après 19 km environ on rejoint une route goudronnée. Continuer à monter pour accéder au plateau de Kousser. Puis bifurquer à la première piste à gauche (N31°55'32,1"/W006°02'42,7"/Z=2422m). On suivra cette piste jusqu'au bout où on remarquera une citerne d'eau placée à l'ombre d'un genévrier (N31°55'38,9"/W006°03'31,2"/Z=2257m).

De là, partir vers le sud-est pour rejoindre le fond du talweg puis suivre l'oued asséché en aval. On descend alors un magnifique canyon sec qui nous mène en bord de falaises au cirque de Siguim.

Le porche de Siguim se trouve en hauteur sur la droite. Pour l'atteindre il faut revenir un peu en arrière et monter en haut des falaises à son aplomb (N31°56'07,9"/W006°04'06,4").

Quand à la grotte de Siguim il faut emprunter sur la gauche le chemin des Incas pour pouvoir la rejoindre quelques dizaines de mètres plus bas (N31°56'13,8"/W006°04'18,6").

Stratigraphie : Jurassique moyen Bajocien.

Lithologie : Sables oolitiques et micrites à oncolites en bancs massifs.

Magnifique canyon sec.



Le porche de Siguim en hauteur sur la droite.



Descriptif du Porche :

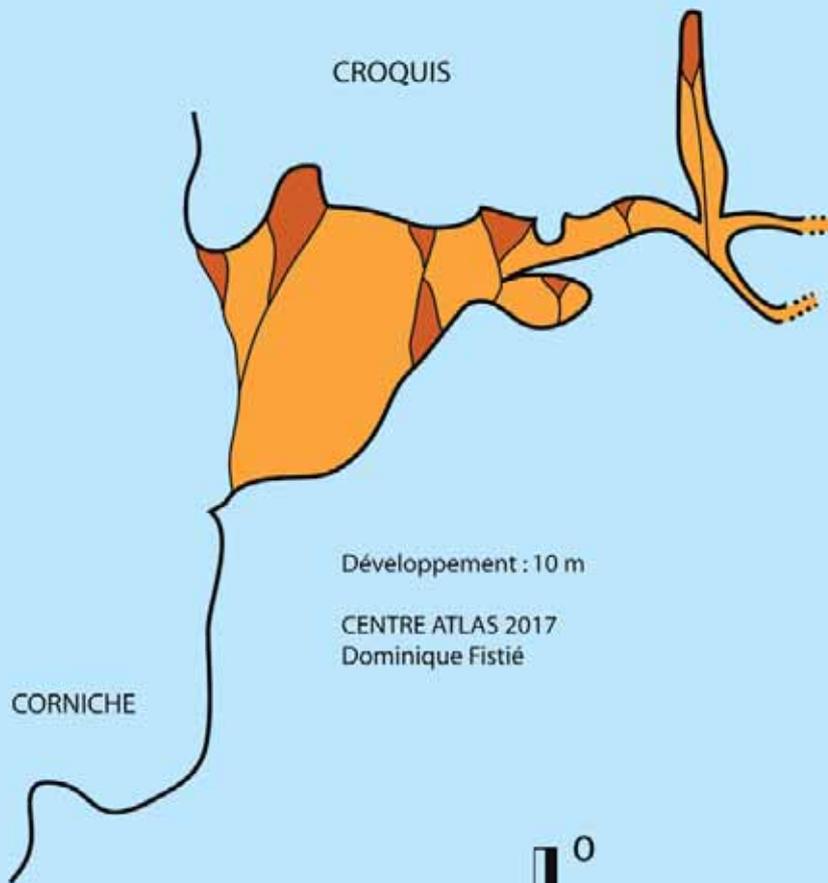
Dans ce descriptif est inclus le cheminement en falaise. Un arbre permet de commencer la descente, puis 4 fractionnements sont nécessaires pour descendre les 60 mètres de falaise. On arrive alors dans le plafond du porche. Celui-ci est en forme de méandre creusé à la faveur d'une diacase de 3 m x 6 m. Il faut équiper une main courante avec 3 points pour pouvoir atteindre une petite plateforme, et au bout de 4 mètres, accéder au fond de la cavité.

Descriptif d'ifri n'Siguim :

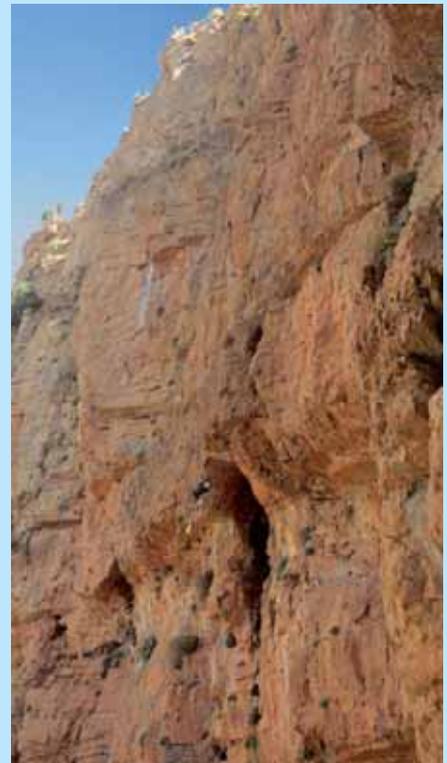
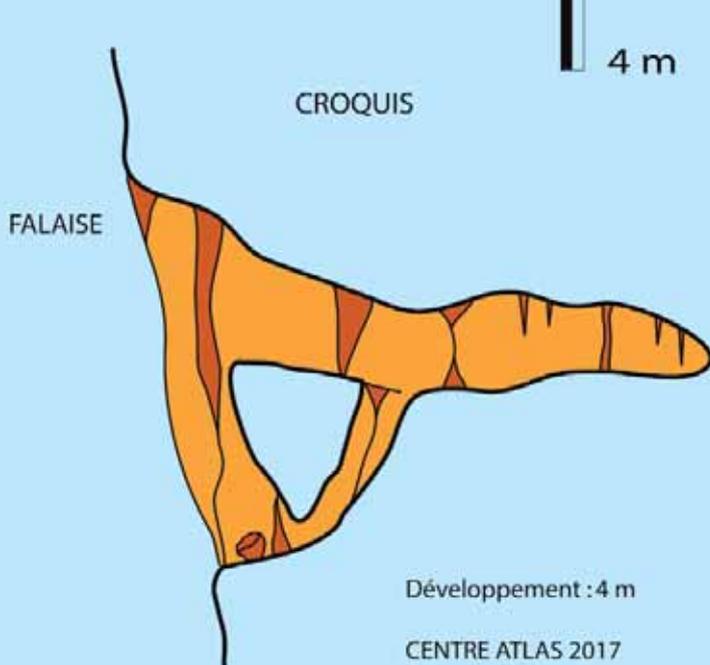
Du bord de la falaise, à la sortie du canyon, laisser le porche de Siguim à

vos droite et prendre le sentier sur la gauche qui suit la corniche. Le chemin étroit fait descendre deux « marches » de la falaise et arriver sur un éboulis qu'il faut laisser pour regimber à droite sur une vire amenant à l'aplomb de l'ifri. Une escalade de 3 m environ est nécessaire pour pouvoir atteindre son entrée. Cette dernière accuse 4 m de haut et 2 m de large, puis un plan incliné de 45 degrés, exigu permet d'arriver à une étroiture. Elle a subit une petite désobstruction dans le but d'accéder à un conduit qui se divise en trois boyaux et fissure montante, le tout reste impénétrable sans espoir de progression.

IFRI N'SIGUIM



PORCHE DE SIGUIM



PORCHE DE TIKHOUBIT

Numéro d'inventaire: He 1724

Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc

Haut Atlas Central

Falaises du plateau de Kousser

Carte topo Zawyat Ahançal 50 000 éme

Coordonnées géographiques WGS 84

N 31°54' 56,7''

W 006° 04'05''

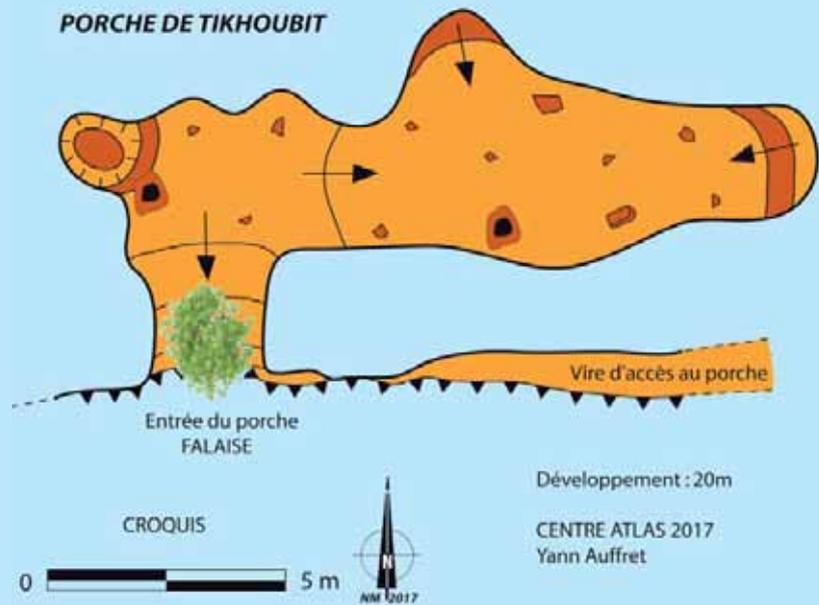
Altitude 2 188 mètres

Accès :

Du pont traversant l'Assif Ahançal, (N31°59'41.5''/W006°08'55''/Z=1 146m), sous la Cathédrale des Roches, rive droite, emprunter la piste qui se dirige vers l'amont de ce dernier. Après 19 km environ on rejoint une route goudronnée. L'emprunter vers l'amont, afin d'accéder au plateau de Kousser. Une fois sur le plateau, suivre sur 1 kilomètre le bord de falaise qui délimite ce dernier. On rencontre alors un talweg. Descendre cette petite vallée jusqu'à l'aplomb du plateau. Sur la rive droite on aperçoit une vire encastrée dans la falaise. Cette dernière permet de s'approcher du porche à une quinzaine de mètres sans assurance. Une longue main courante perchée au-dessus du vide est ensuite à équiper d'une corde, pour accéder à l'entrée.

Intérieur de la grotte. ▾

Vire d'accès au porche. ▸



Stratigraphie : Jurassique moyen Bajocien.

Lithologie : Sables oolitiques et micrites à oncolites en bancs massifs.

Spéléométrie : Développement : 20 mètres.

Description :

Le porche de Tikhoubit s'ouvre dans la falaise orientée plein sud qui surplombe la grotte du même nom.

Il domine la route d'accès au plateau de Kousser à une hauteur d'environ 70 mètres. L'entrée est obstruée par une végétation abondante. Il est nécessaire de se faufiler entre les branches et la paroi pour accéder à l'intérieur de la grotte. Le développement de 20 mètres n'est pas très important mais la grotte présente un volume conséquent avec un plafond de 10 mètres de hauteur en moyenne. La cavité ne laisse aucune possibilité d'exploration supplémentaire.



TSSLI N'KHLIL (Grotte de la mine)
Numéro d'inventaire: He 1710
Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc

Haut Atlas Central

Assif Ahançal

Carte topo Zawayet Ahançal 50 000 éme

Coordonnées géographiques WGS 84

N 31°57'29,2"

W 006° 06'11,2"

Altitude 1 297 mètres

Accès :

Du pont traversant l'assif Ahançal, (N31°59'41.5"/W006°08'55.1"/Z=1146m), sous la Cathédrale des Roches, rive droite, emprunter la piste qui se dirige vers l'amont de ce dernier. Après 15 km on rencontre sur notre droite une piste descendante. L'emprunter jusqu'à rejoindre les installations de la mine de plomb, terminus carrossable de la piste. Il faut ensuite suivre un sentier qui descend vers l'assif Ahançal. Nous rejoignons le fond de vallée au niveau de jardins situés en amont de quelques habitations au bout d'une vingtaine de minutes de descente. Il faut ensuite remonter le cours d'eau tout en restant rive droite jusqu'à un rétrécissement très bien marqué de la gorge à environ 10 minutes de marche depuis les jardins.

Juste avant le resserrement, il faut monter raide en rive droite vers le pied de falaise. L'entrée principale de la cavité se situe au pied des falaises. Environ 50 mètres au-dessus du niveau de l'assif Ahançal. Elle est située 10 mètres au-dessus de l'entrée basse du réseau.

En période d'étiage, il est possible de remonter l'assif Ahançal au fil de l'eau depuis le pont sous la cathédrale jusqu'au rétrécissement situé en amont des habitations et des jardins.

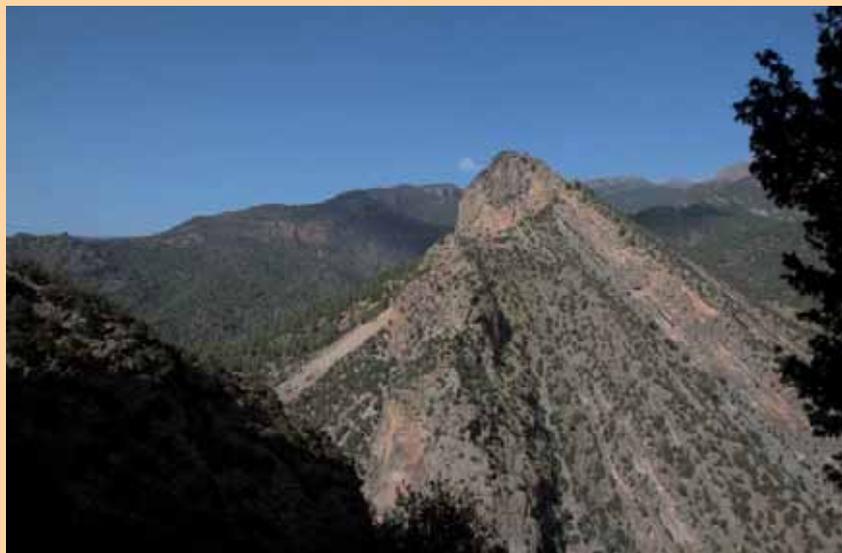
Stratigraphie : Jurassique inférieur
Sinémurien Carixien.

Lithologie : Calcaires à oncolites.
Calcaires et dolomies à bird's eyes.

Spéléométrie :

Développement : 428 mètres.

Profondeur : -52 mètres.



Description :

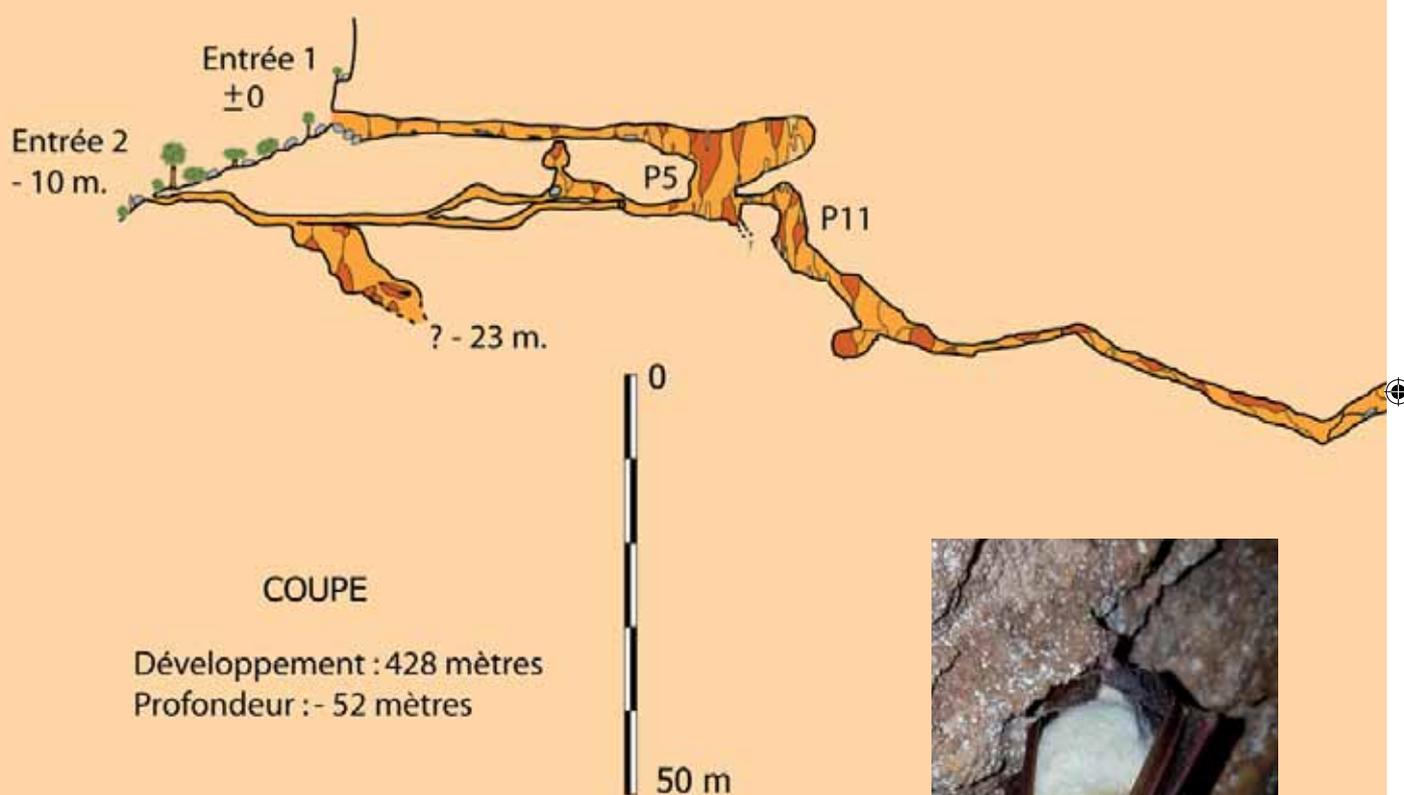
L'entrée principale de la cavité se situe au pied des falaises en rive droite de l'Assif Ahançal, juste en dessous du verrou de la Mine. L'ouverture est de petite taille (0,6 mètres de hauteur sur 1,2 mètres de large) et elle est masquée par un rocher, de ce fait assez délicate à repérer. La seconde entrée de taille encore plus modeste (à peine 0,3 mètres de hauteur pour 0,5 mètres de large) se situe dans la pente une dizaine de mètres en contrebas au pied d'un génévrier.

Jbel Tadawt n' Lbilane. ▲

Portage vers la cavité. ▲

L'entrée principale donne sur un plan fortement incliné de 3 mètres de long qui est suivi d'une galerie très confortable de 2 à 3 mètres de large pour autant de hauteur. Au bout de 40 mètres cette galerie débouche sur un puits de 5 mètres. La base de celui-ci constitue une belle salle circulaire d'une dizaine de mètres de diamètres qui est le nœud principal de la cavité.

TISSLI N' KHLIL ou Grotte de la Mine



Topographie CENTRE ATLAS septembre 2017

Yann AUFFRET

Leny BONSIRVEN

Samuel BOUTONNET

Sylvain BOUTONNET

Eric COSTE

Dessin: Sylvain BOUTONNET, Soumia MOUTAOUAKIL.

Les falaises du jbel Tazout. ➤

Chauve-souris résidant dans la cavité. ➤



Au Sud-Est, une escalade facile de 6 mètres permet d'atteindre une alvéole concrétionnée dans le plafond de la salle, mais il n'y a pas de continuation possible de ce côté.

A l'Ouest, une galerie basse où l'on circule tantôt accroupi tantôt en rampant revient vers l'entrée numéro 2 de la cavité. C'est le chemin qu'il faut emprunter pour réaliser la traversée. Cette galerie se divise en deux boyaux 3 mètres après le départ de la salle. Les deux branches sont de profils identiques et se rejoignent au bout de 20 mètres. Juste après la jonction des deux boyaux, le conduit s'agrandit un peu et il faut progresser sur une corniche surplombant un puits peu profond sur environ 5 mètres. La galerie redevient ensuite de dimensions très modestes et il faut la suivre sur encore une dizaine de mètres pour rejoindre la sortie.

Pour accéder à la partie la plus intéressante du réseau, cela se passe dans la salle. Il faut trouver un petit départ orienté plein Est, situé à 1,5 mètres de hauteur, dans lequel il faut se faufiler allongé sur 3 à 4 mètres avant de déboucher au sommet d'un puits de 11 mètres. Ce puits se descend en deux ressauts successifs de 5 et 6 mètres. A partir de cet endroit nous commençons à voir des chauves-souris un peu partout et le sol est recouvert d'une importante couche de guano. Plus nous allons avancer vers le fond de la cavité plus la colonie de chauves-souris est importante. Il arrive même que dans les passages resserrés elles percutent en vol les spéléos tellement leur nombre est important. Le puits de 11 mètres donne dans une galerie où la progression est aisée, (2 à 3 mètres de large pour 2 mètres de hauteur).

Assez rapidement le plafond s'abaisse et le conduit se transforme en lami noir où il faut ramper sur une dizaine de mètres.

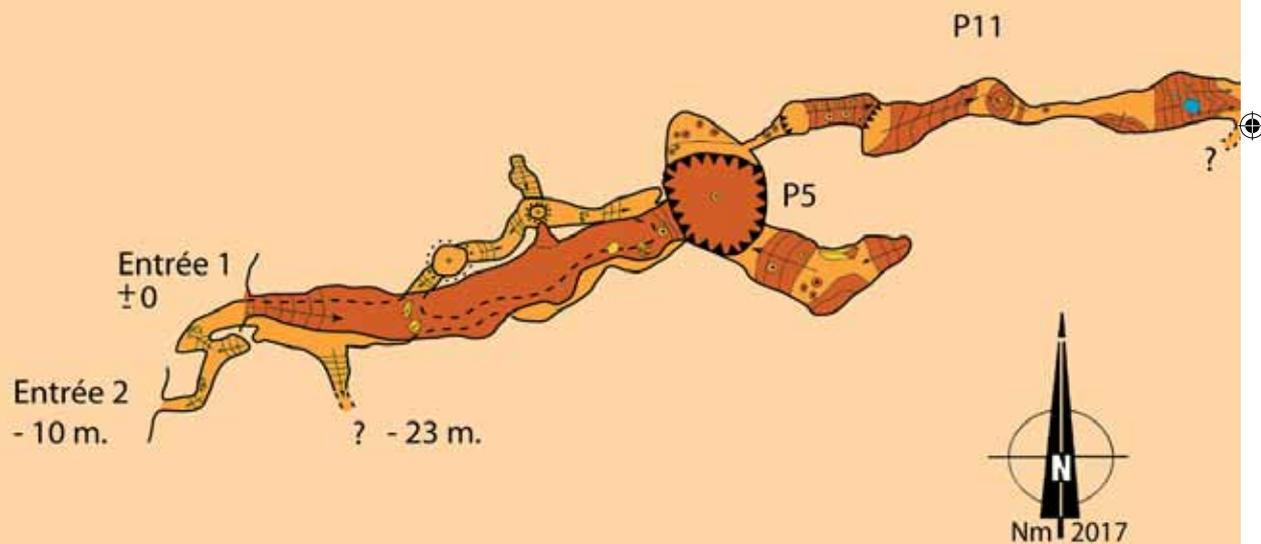
La galerie reprend ensuite de belles dimensions et devient montante sur une trentaine de mètres. En haut du raidillon, la galerie se sépare en trois branches qui redescendent fortement. Les trois conduits se rejoignent au bout de 20 mètres pour ne reformer qu'une branche unique qui retrouve de belles dimensions. Le profil s'aplanit et au bout de 25 mètres de progression facile, se présente une escalade facultative de 6 mètres. Pour la shunter, il faut prendre à son pied à gauche un conduit bas de plafond.

TISSLI N' KHLIL ou Grotte de la Mine

PLAN

0  50 m

Développement : 428 mètres
Profondeur : - 52 mètres



Topographie Centre Atlas 2017

Yann AUFFRET

Leny BONSIRVEN

Samuel BOUTONNET

Sylvain BOUTONNET

Eric COSTE

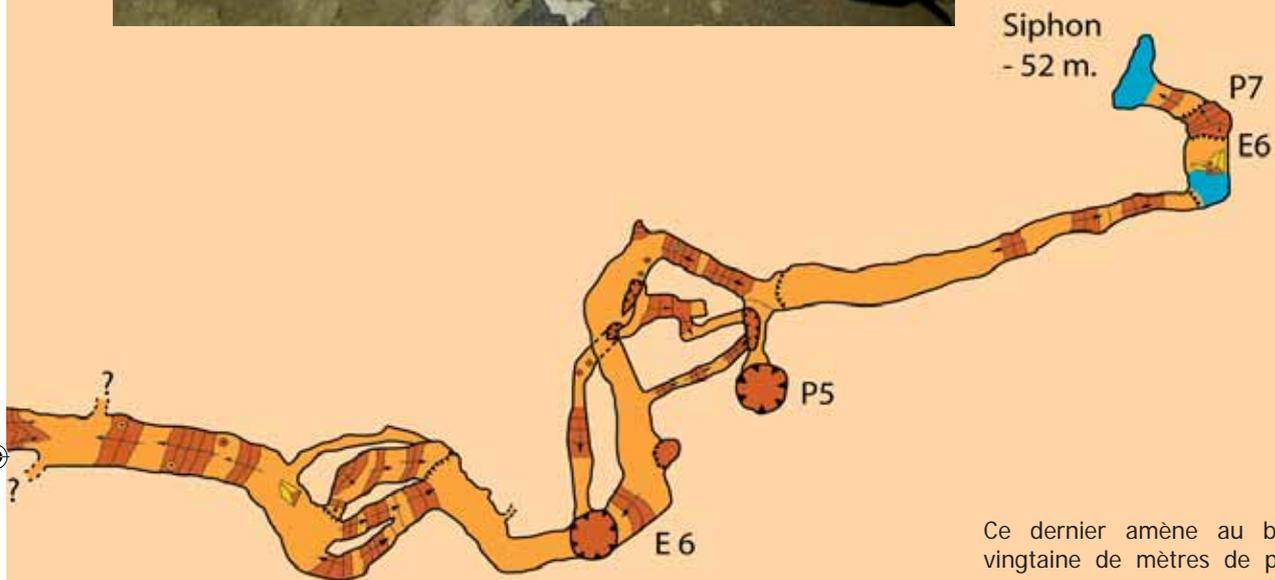
Dessin: Sylvain BOUTONNET, Soumia MOUTAOUAKIL.



Chien momifié.



Profil de galerie dans la cavité.



Ce dernier amène au bout d'une vingtaine de mètres de progression à quatre pattes, et après le franchissement d'une courte zone étroite, en haut de l'escalade. L'atmosphère de cette galerie que nous avons baptisée « galerie de l'ammoniaque » est nauséabonde, les chauves-souris y étant pour beaucoup...

A partir de cet endroit il faut rester dans le haut de la galerie et laisser les départs sur la droite. Il s'agit d'un puits de 5 mètres totalement bouché, de courtes galeries rapidement obstruées ou qui vous ramèneront en arrière en vous faisant faire des boucles sans intérêt.

Après 40 mètres de progression horizontale la galerie principale débouche au sommet d'un puits de 7m qu'il est nécessaire d'équiper pour prendre pied au niveau d'une laisse d'eau. S'en suit immédiatement une escalade glissante de 6 mètres qui donne directement en haut d'un nouveau puits de 7 mètres. Au bas de ce dernier, il est possible de prendre pied sur une margelle attenante au siphon terminal de la cavité à la côte - 52 mètres.



IFRI N'WAKHOUDEN
Numéro d'inventaire: He 1715
Province d'Azilal Zawayat Ahançal



Maroc
Haut Atlas Central
Assif Ahançal
Carte topo Zawayat Ahançal 1/50 000 éme
Coordonnées géographiques WGS 84
N 31°58'49,3"
W 006° 06'11,6"
Altitude 1680 mètres

Accès :

Accès par le bas :

Du pont traversant l'Assif Ahançal sous la Cathédrale des Roches (N31°59'41,5"/W006°08'55,1"), rive droite, emprunter la piste qui se dirige vers l'amont de ce dernier. On quittera la piste au bout de 2 km pour continuer à remonter l'Ahançal où l'on trouvera un petit sentier cheminant dans les poudingues. Suivre ce dernier jusqu'au resserrement de l'Ahançal (1,4 km). La sente grimpe ensuite dans un talweg en rive droite. Monter sur 1,5 km environ pour apercevoir une grande falaise aux strates verticales. Le porche de Wakhouden est visible du pied des falaises. L'accès se fera en escalade assez facile.

A cet endroit, une colonie de singes a élu domicile, profitant de l'eau bien-faisante de la résurgence.

Accès par le haut :

Du pont traversant l'Assif Ahançal, suivre la piste rive droite sur environ 10 km. On stationnera le véhicule dans un virage à la côte 1 838 m. Prendre en descendant la ligne de crêtes sur 400 m jusqu'à une maison abandonnée (N31°58'48,7"/W006°06'15"). Au nord de cette dernière, avancer jusqu'aux falaises. On découvre alors un sentier très pittoresque descendant jusqu'au porche. Une corde sera la bienvenue.

Stratigraphie : Jurassique moyen/Bajocien/Aalénien.

Couches au pendage quasi vertical.

Ruisseau issu de la résurgence.



Lithologie : Sables oolitiques et micrites en bancs massifs.

Résurgence : Aalénien/Calcaire marneux en plaquettes.

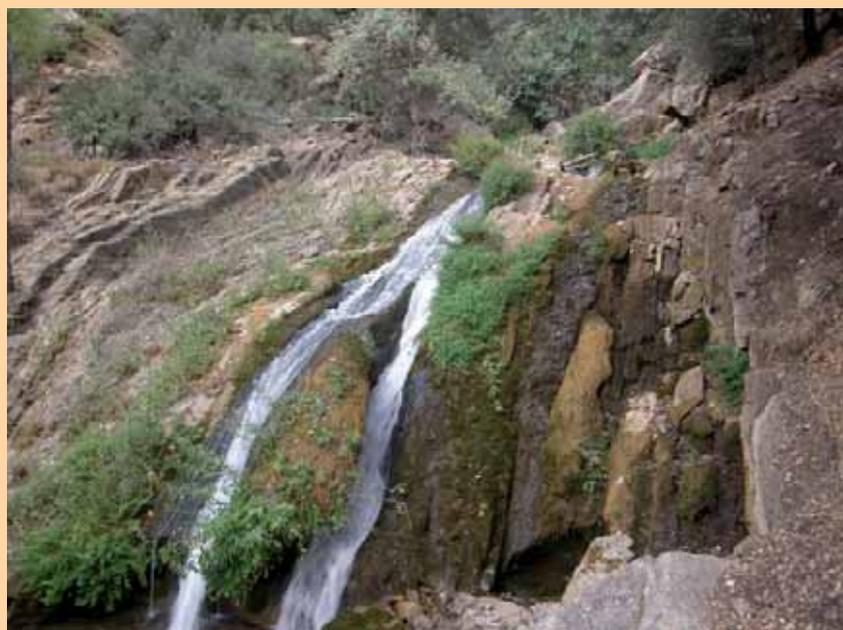
Description :

Ifri n'Wakhouden impressionne tout d'abord par son porche d'entrée. Il s'est formé sur des strates de calcaire verticales, dont la desquamation a

participé à lui conférer une hauteur de 20 m et une largeur de 6 m.

On avance de 30 m sur un amas de blocs dans cette cathédrale souterraine pour découvrir sur la droite une galerie descendante nous amenant dans ce fabuleux réseau de 1 km de développement.

La description précise de cet enchevêtrement de galeries à plusieurs niveaux serait fastidieuse.



Il peut être noté toutefois qu'une galerie principale chemine sur 300 m en de grandes proportions (6 m de largeur pour une hauteur de 4 à 5 m), pour se perdre dans un puits de 60 m de profondeur accusant un diamètre de 7 m.

Sur les abords de ce cheminement principal, il existe plusieurs galeries s'organisant en anastomose.

Au fond du puits de 60 m, un petit méandre descendant nous amène bien vite à notre goût sur un siphon.

Après plusieurs observations sur la topographie du puits :

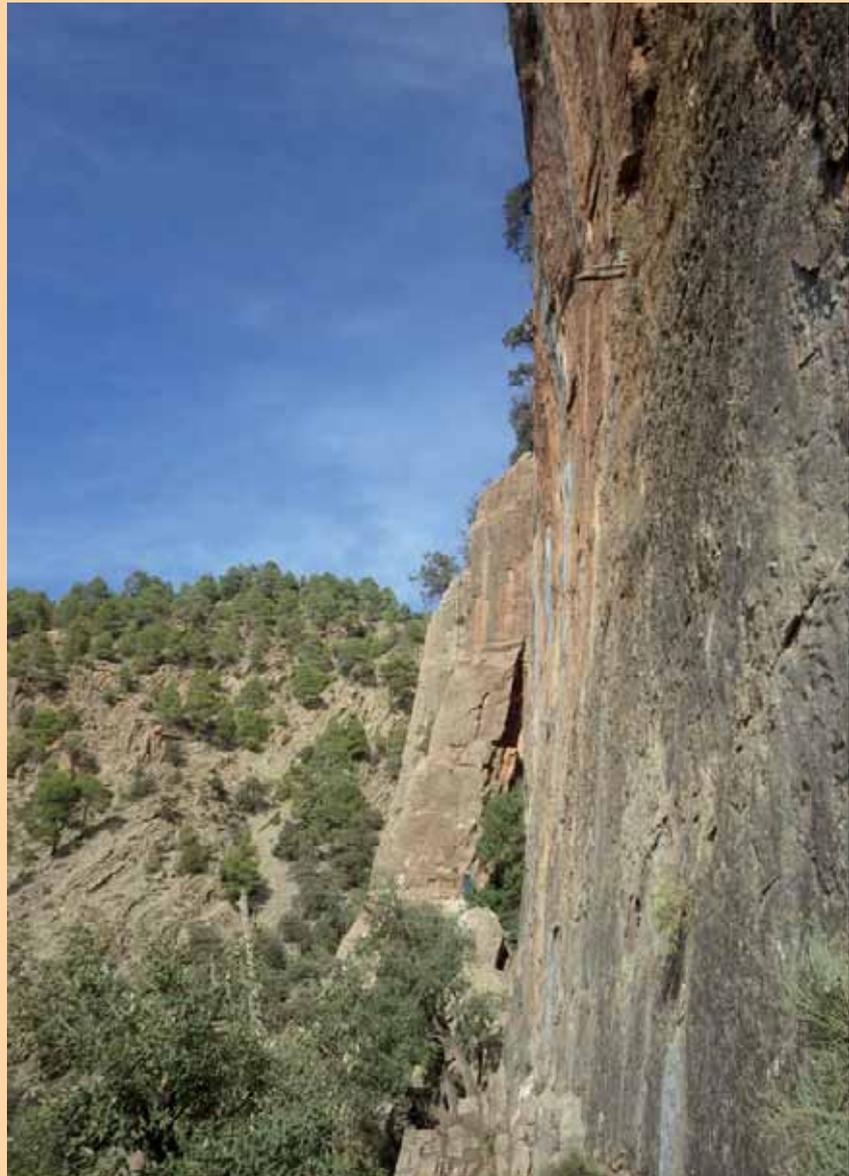
- Aucune trace de coulure ni de calcite ne sont présentes sur les parois du puits ;

- A la lèvre du puits on constate des traces du niveau d'eau qui se positionne à la hauteur du déversoir de ce dernier ;

- Sur le haut et les bordures du puits, un amas de sable et de glaise occupe une petite banquette ressemblant à une petite plage.

Tous ces éléments nous amènent à une conclusion : l'eau venant du fond a rencontré une strate verticale, agissant comme barrière et sous la pression de l'hypothétique réseau amont, elle s'est échappée vers le haut, creusant cette verticale d'une façon ascendante. Nous sommes en présence d'un puits vauclusien.

Pendant la saison de fonte des neiges des plateaux, il a été constaté un remplissage d'eau dans le fond de la galerie principale, interdisant l'accès à une partie du réseau.



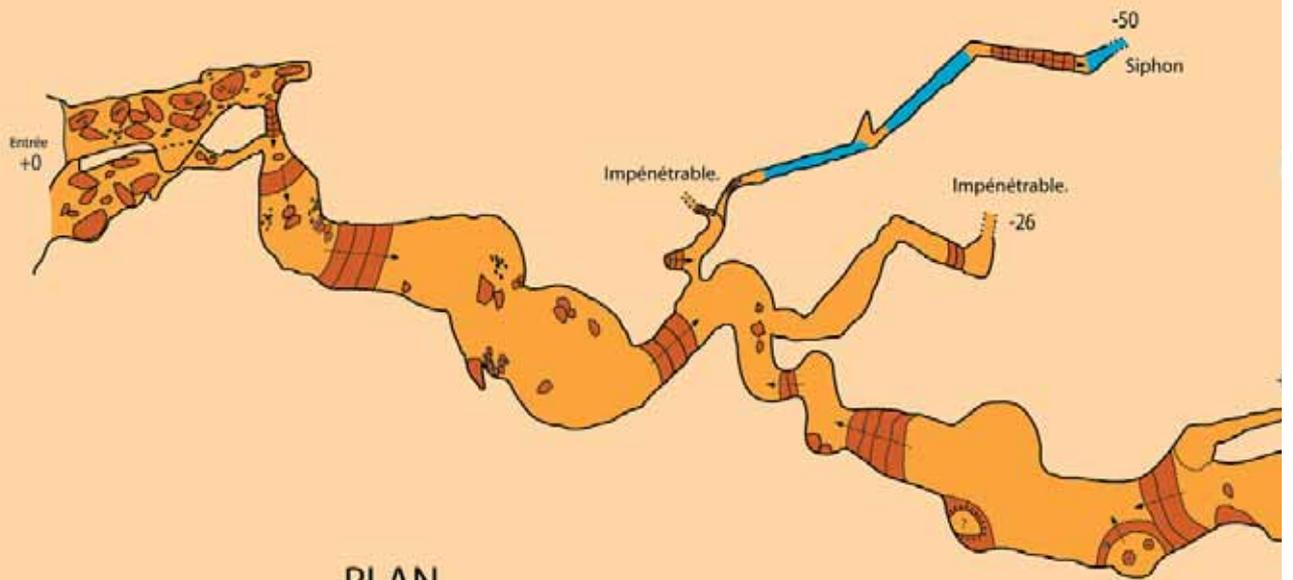
Porche de Wakhouden. ▲

Le porche de la cavité en falaise. ▲

Galerie d'entrée. ▲ ▲

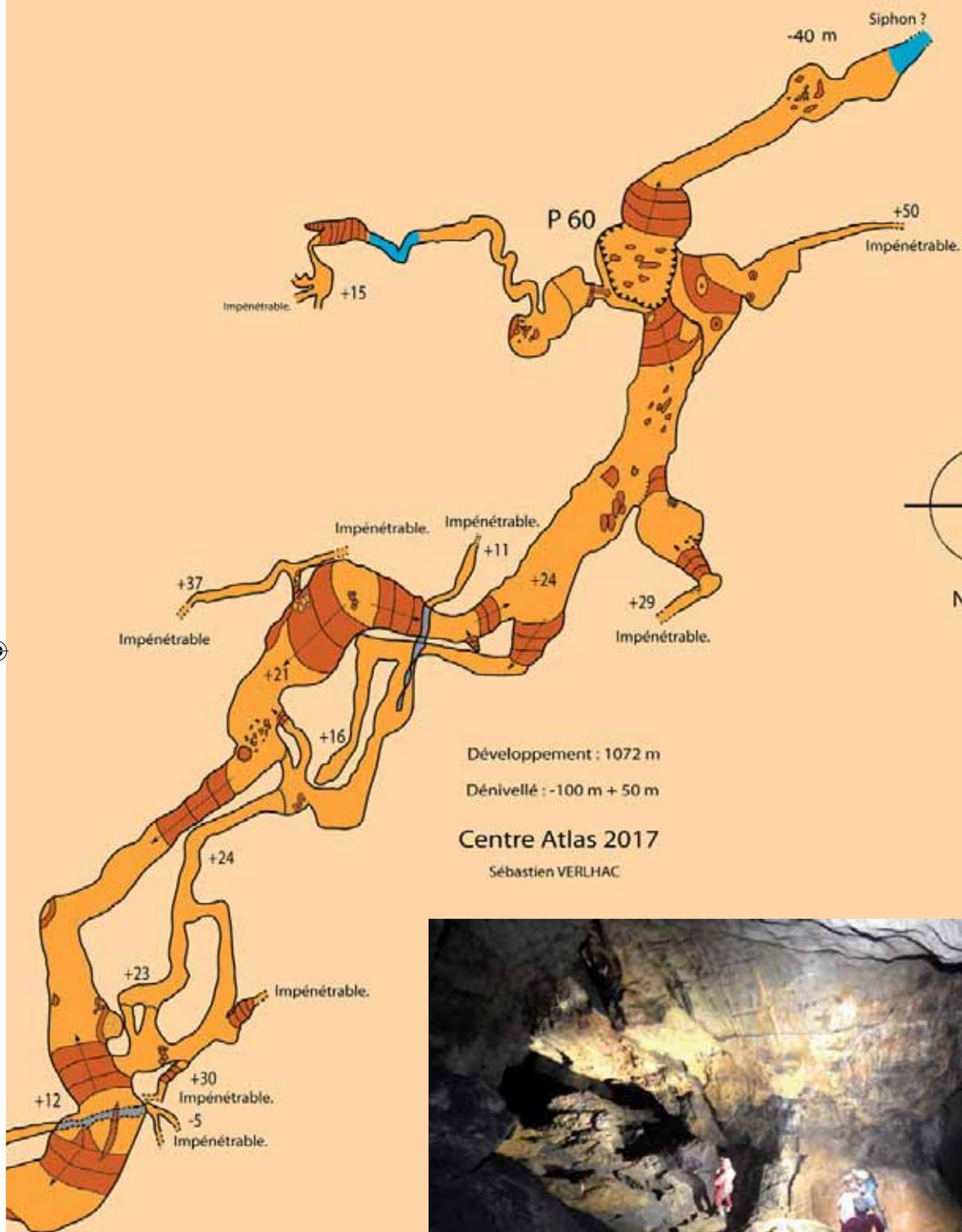


IFRIN'WAKHOUDEN

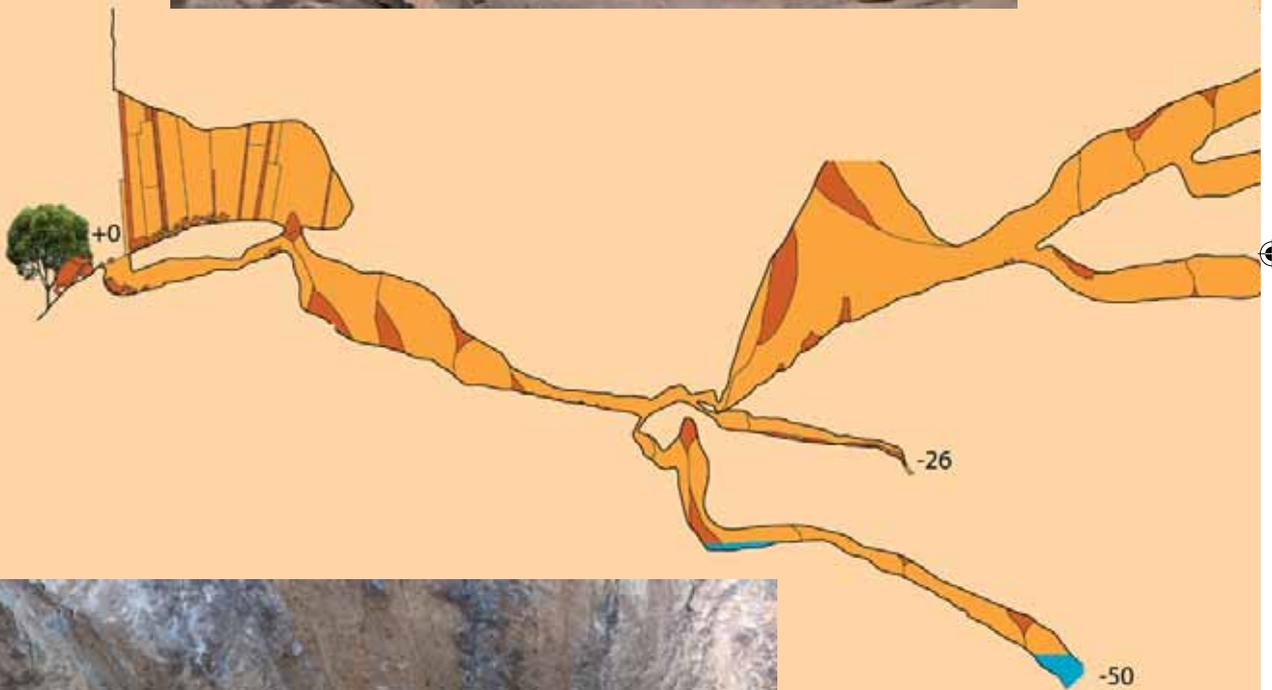


PLAN



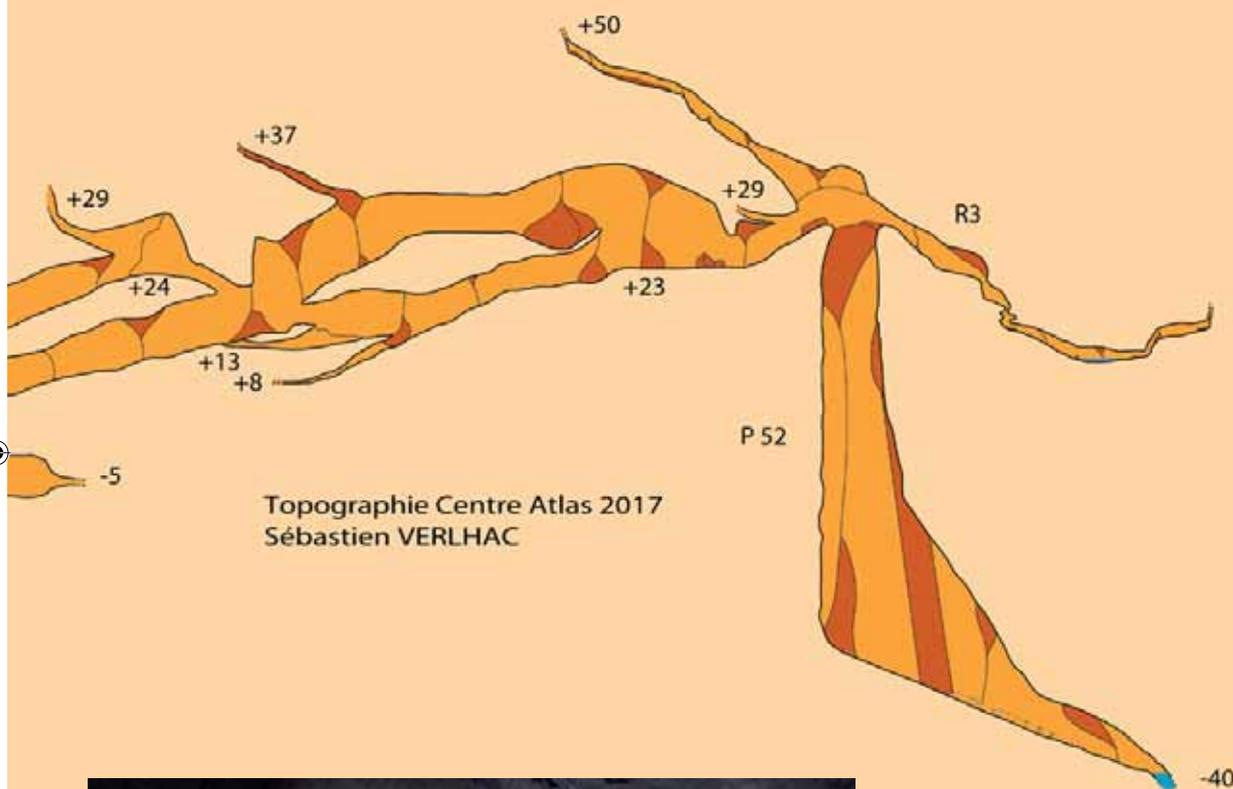
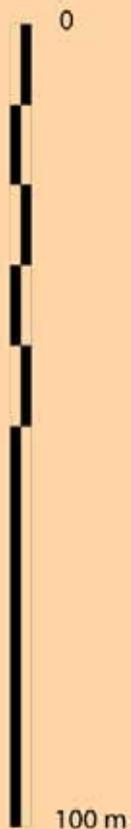


IFRIN'WAKHOUDEN

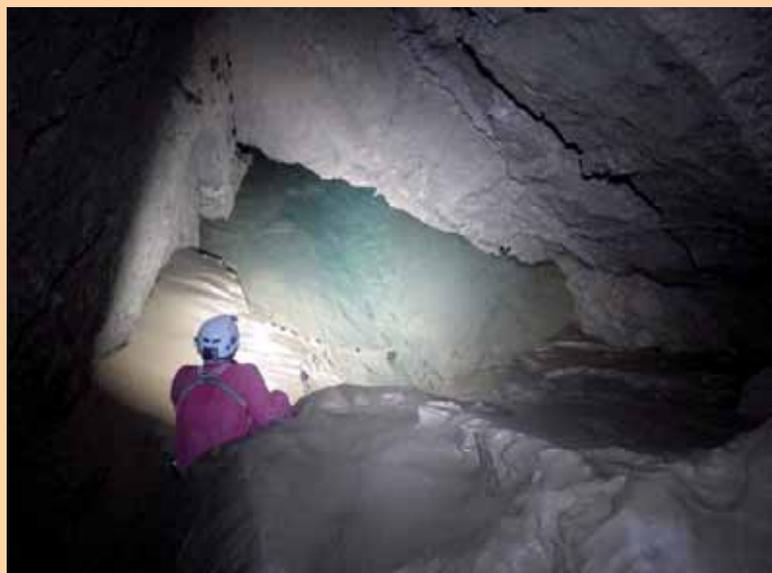


COUPE

Développement : 1072 m
Dénivellé : + 50 m - 50 m



Topographie Centre Atlas 2017
Sébastien VERLHAC



IFRI N'IKESANE OU GROTTTE DE LA SUIE

Numéro d'inventaire : He 1713
Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc

Haut Atlas Central

Assif Ahançal.

Carte topo Zawyat Ahançal 1/50 000 éme.

Coordonnées géographiques WGS 84

31°57'09,8 Nord

006°06'13,1 Ouest

Altitude 1 284 m

Accès :

Du pied de la Cathédrale des Roches, remonter l'assif Ahançal sur environ 5 km, tantôt rive gauche, tantôt rive droite et parfois dans le lit de la rivière. Après le passage d'un premier encaissement mouille jusqu'aux cuisines à l'étiage, laisser le canyon de Talmest qui afflue sur votre droite (rive gauche) avec exploitation apicole. A l'encaissement suivant, vous êtes en contrebas de l'entrée de Tissli n' Khilil (Grotte de la mine). En continuant vers l'amont de l'assif, laisser un nouvel affluent sur votre gauche (rive droite) et continuer sur encore 400 mètres avant de voir apparaître le porche d'entrée de Ifri n' Ikefsane environ 50 mètres au dessus de vous dans les falaises sur votre gauche (rive droite). Le porche se trouve à environ 600 mètres avant un autre affluent (aqqa n'Wawrirout) sec à l'étiage en rive gauche.

Spéléométrie :

Développement : 48m.

Profondeur : -16 m.

Descriptif :

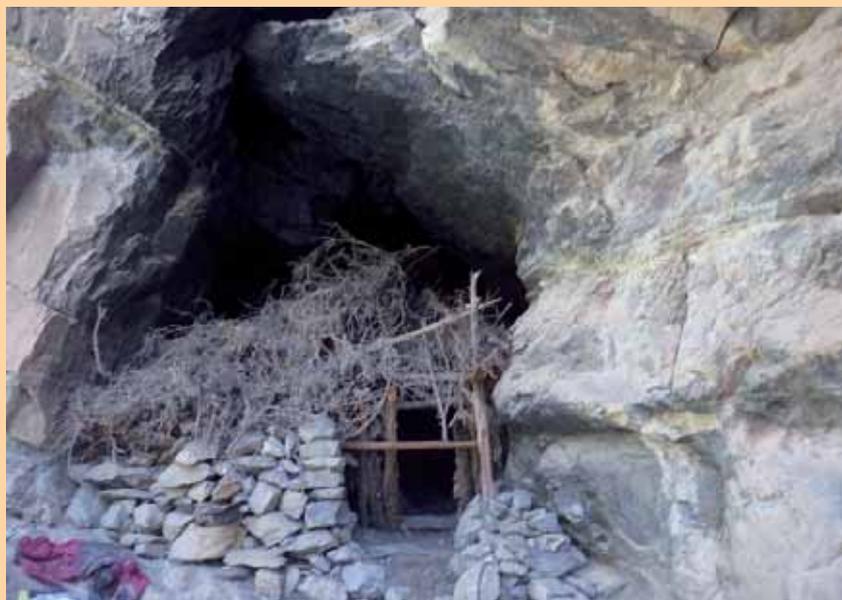
L'entrée de la cavité se situe à une cinquantaine de mètres au dessus du niveau de l'assif Ahançal. Dans cette partie de la rivière, on peut voir en rive gauche, de grandes dalles glissantes inclinées à 60° et en rive droite des falaises découpées en terrasses qui se succèdent sur plusieurs niveaux. Elles permettent l'accès au porche d'Ifri n'Ikefsane. Ce porche visible du lit de la rivière est bâti par l'homme. Le noir de fumée et les cendres ne laissent aucun doute sur le fait que cette entrée de cavité sert d'abri aux bergers locaux.

Une fois entré par l'ouverture laissée dans le mur, les dimensions de la première salle sont plus que confortables. Au bout de cette salle un chaos de blocs oblige le spéléologue à se baisser sur quelques mètres et à choisir de quel côté du bloc il passera pour pénétrer dans la seconde salle aux dimensions similaires à la première mais son sol est recouvert d'un tapis d'une trentaine de centimètres de cendres ce qui rend l'atmosphère difficilement respirable.

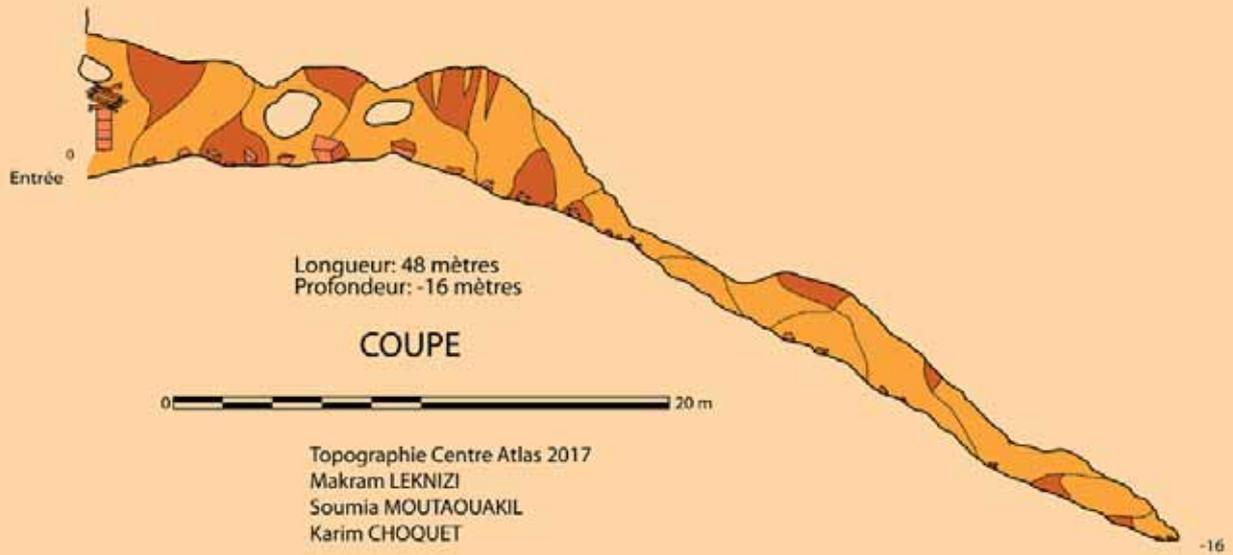
Au fond de cette deuxième salle, un passage étroit nécessitant un peu de contorsion donne accès à un conduit où l'on se tient debout et qui descend sur une vingtaine de mètres avant d'être colmaté.

L'entrée de la cavité aménagée. ▽

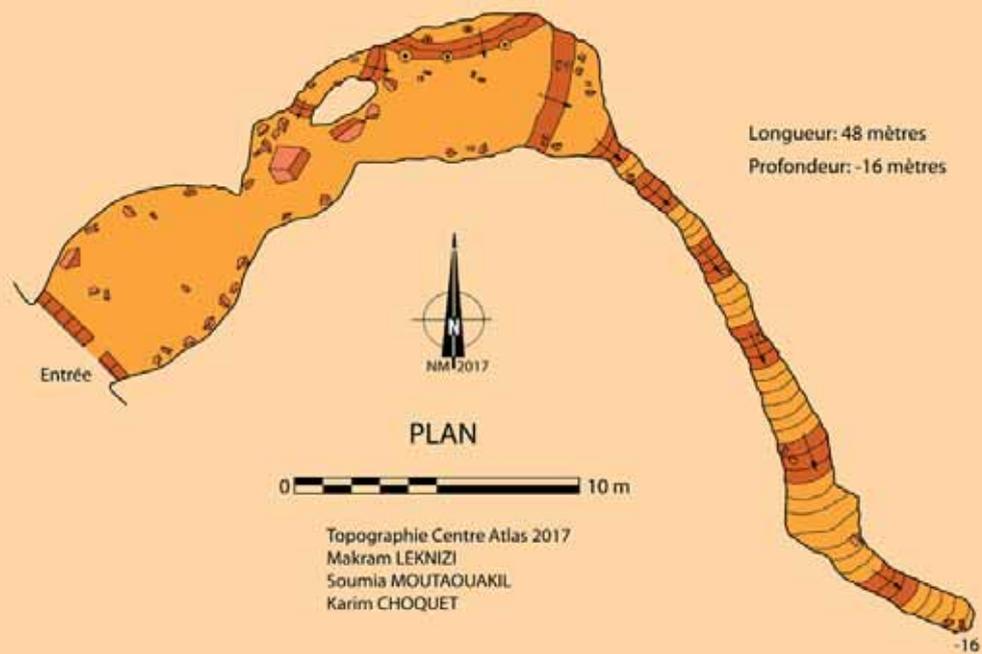
Galerie recouverte de cendres. ▽



IFRI IKEFSANE



IFRI IKEFSANE



AGUERD N'TAZOULT
Numéro d'inventaire : He 1717
Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc
Haut Atlas Central
Assif Ahançal
Carte topo Zawyat Ahançal 1/50 000 ème.
Coordonnées géographiques WGS 84
31°57'09,8 Nord
006°06'13,1 Ouest
Altitude 1 284 m

Accès :

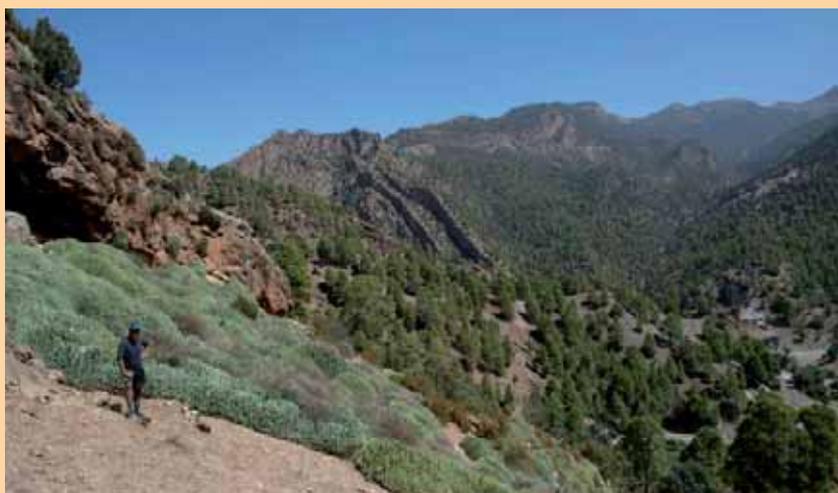
Du pont traversant l'assif Ahançal, (N31°59'41.5"/W006°08'55"/z=1146m), sous la Cathédrale des Roches, rive droite, emprunter la piste qui se dirige vers l'amont de ce dernier. Après 15 km on rencontre sur notre droite une piste descendante. Ne pas prendre cette piste mais poursuivre sur environ 200 mètres jusqu'à trouver une autre piste qui part sur la droite. Prendre cette dernière et poursuivre jusqu'à son terminus au beau milieu des maisons qui constituent les hébergements de la mine de plomb. Il y a toujours du monde et il est de bon ton de se signaler afin d'expliquer le but de votre visite. A partir de là, il faut emprunter le sentier des mineurs, celui qui les conduit plusieurs fois par jour sur leur lieu de travail. Le chemin est d'emblée fortement descendant et il faut à peine descendre d'une vingtaine de mètres pour voir très facilement le vaste porche d'entrée de la cavité qui se situe sous les fenêtres des habitations. Pour y accéder il faut traverser à flanc ce qui ressemble très fortement à une décharge d'ordures sauvage.

Spéléométrie :

Développement : 216 m.
Profondeur : -39 m.

Descriptif :

Cette cavité est étonnante car elle comprend des parties naturelles ainsi que des parties artificielles dus à l'exploitation minière. La vaste entrée (entrée n°1, 8 x 5 mètres), située en dessous des habitations des mineurs, est jonchée de détritrus. Sur la droite un petit réseau remonte sur une vingtaine de mètres.



Le réseau principal quant à lui descend sur la gauche. Au bout de 25 mètres on débouche dans une vaste salle avec un puits de 4 mètres s'ouvrant au milieu. Il est important de noter que les antécédents tirs d'explosifs ont fortement détérioré les parois de la cavité, il faut donc être prudent dans la progression.

En contournant la salle par la droite on arrive après un passage étroit en hauteur dans une deuxième salle. Celle-ci contraste fortement avec la première car elle a été préservée des tirs d'explosifs. On y observe un fort concrétionnement avec notamment des stalagmites massives de plusieurs mètres de hauteur.

Bivouac après l'exploration. ▲

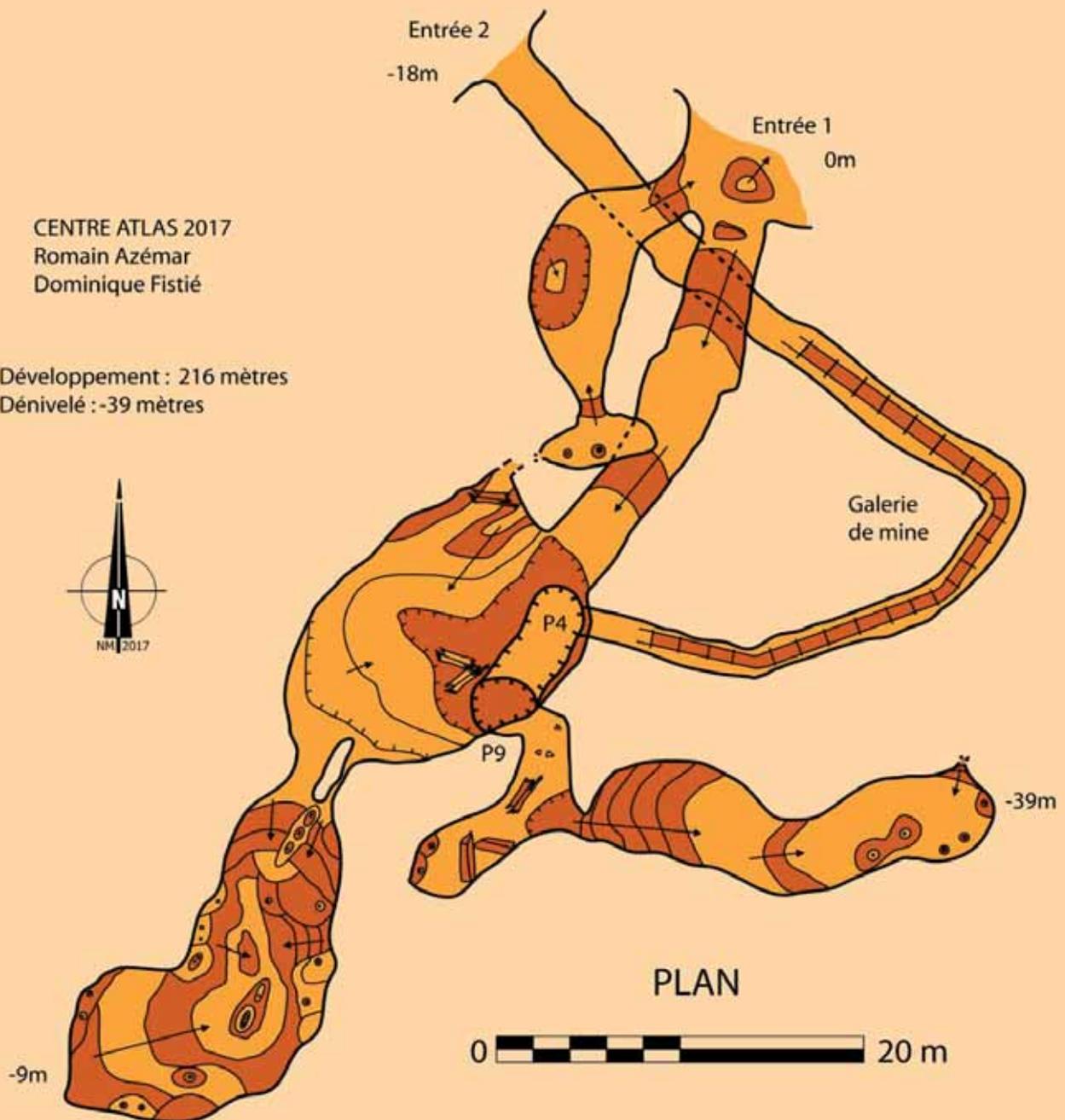
Massif d'euphorbe non loin de la cavité. ▲

En bas du P4 une galerie de mine rejoint l'extérieur (entrée n°2) après une soixantaine de mètres. La descente se poursuit par un P9. La roche délitée ne permet pas de planter un spit mais on peut utiliser une vieille ferraille laissée par les mineurs pour amarrer la corde. En bas des puits, après un passage étroit, la galerie descend jusqu'à -39 mètres de profondeur. On peut noter la présence de magnifiques cristaux de calcite. Certains sont au plafond dans leur position d'origine et d'autres sont tombés au sol.

AGUARD N'TAZOULT

CENTRE ATLAS 2017
Romain Azémar
Dominique Fistié

Développement : 216 mètres
Dénivelé : -39 mètres



ALMOU N'TALMEST

Numéro d'inventaire : He 1721
Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc
Haut Atlas Central
Plateau de Talmest
Carte topo Zawyat Ahançal 1/50 000 ème
Coordonnées géographiques WGS 84
31°53'38,9" Nord
006° 11'58,7" Ouest
Altitude 2 243 mètres

Accès :

Depuis le gîte de la cathédrale des roches prendre la piste en direction de Tillougguit sur 2,5 km et tourner à gauche en direction du village de Talmest. Suivre la piste pendant environ 7 km. Une fois au village, le traverser et continuer la piste principale sur 10 km en direction du village de Tizi n' Timguissine. Se garer au bord de la piste. L'entrée de la cavité se situe à environ 150 mètres en contrebas de la piste, au bord des derniers bancs de calcaires qui sont à proximité de l'oued Almou n'Tkarrat.

On peut se repérer sur la carte à l'aide du point d'altitude 2 244 qui se trouve à proximité.

Spéléométrie :

Développement : 234 m.
Profondeur : -4 +18 m.

Descriptif :

L'entrée de la grotte est un orifice de deux à trois mètres de diamètre situé sur le plateau en bordure de lapiaz. Dès l'entrée un méandre se dessine et descend de cinq mètres en plan incliné.

Après ces quelques mètres, nous arrivons dans le réseau principal de la grotte. Nous sommes dans une galerie avec de beaux volumes, dans le lit d'une rivière qui peut être active suivant les saisons.

A cet endroit de la cavité, nous pouvons soit parcourir le réseau amont, soit parcourir le réseau aval.

Le réseau amont est un méandre de belle taille, entrecoupé de deux passages bas. Au bout d'une centaine de mètres le plafond commence à s'abaisser pour finir sur un pincement par lequel la grotte doit être alimentée en eau lors des saisons, périodes de pluie et de fonte des neiges.



Le réseau aval est la continuité de l'amont de part ses beaux volumes. Au bout d'une dizaine de mètres se présente un petit passage bas de quelques mètres avant de reprendre la progression debout. Nous croisons alors une galerie sur la droite légèrement remontante qui nous emmène au bout de quelques mètres sur un passage impénétrable.

Plateau de Talmest.

Zone pastorale.

Le seul point d'eau du plateau.

L'entrée d'Almou n' Talmest.

La suite du réseau principal se trouve d'accéder au fond du réseau où l'eau entrecoupée de deux ressauts avant d'arriver au bout du méandre. De là un petit laminoir descend sur la gauche de quelques mètres pour permettre

d'accéder au fond du réseau où l'eau vient se perdre.

A noter, au vu des traces laissées par les crues, que le fond du réseau aval doit être noyé à certaines périodes.

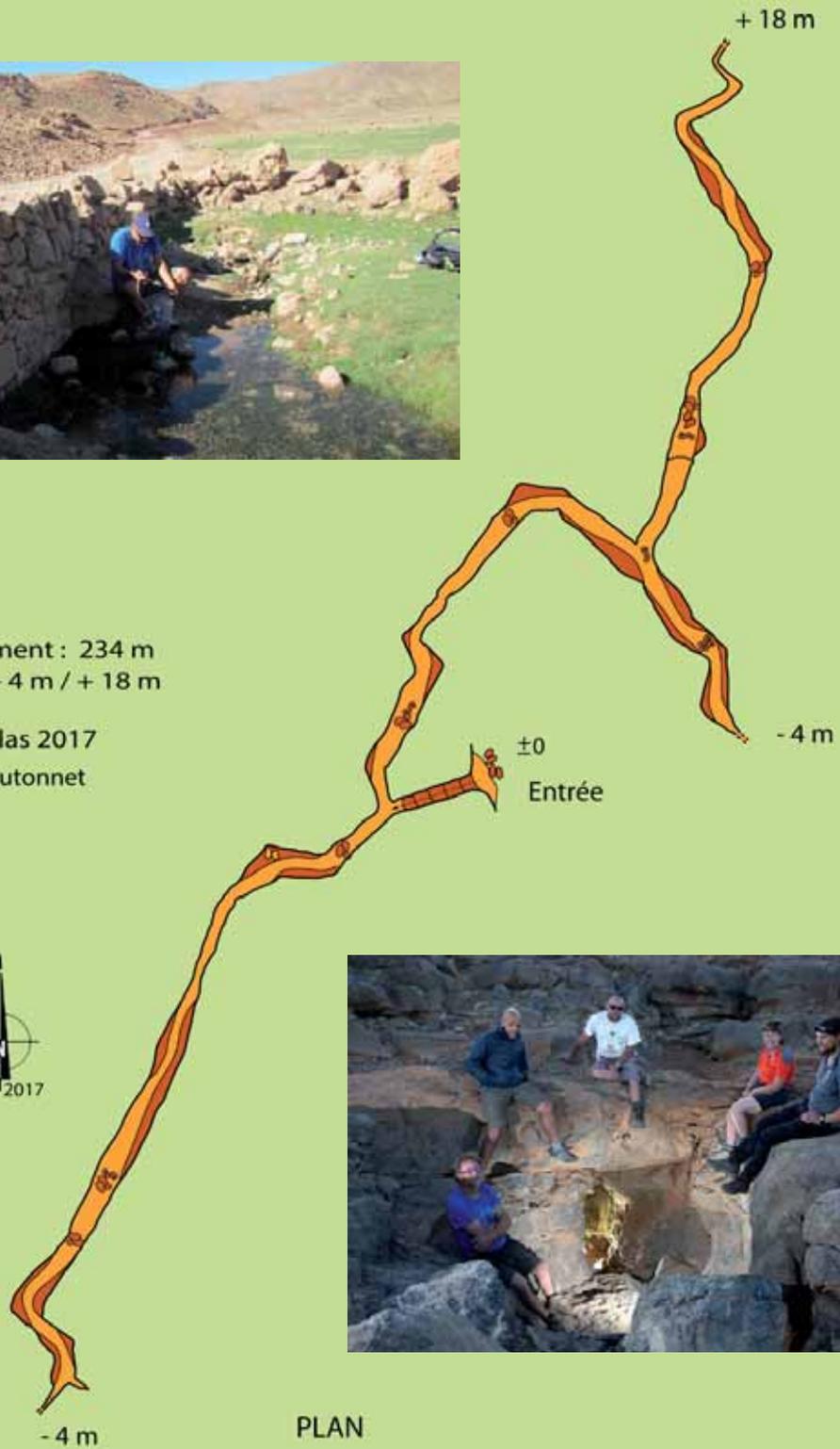


ALMOU N'TALMEST



Développement : 234 m
Dénivellé : - 4 m / + 18 m

Centre Atlas 2017
Samuel Boutonnet



PLAN



ABOU AMAN

Numéro d'inventaire : He 1723

Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc

Haut Atlas Central

Plateau de Talmest

Carte topo Zawayet Ahançal 1/50 000 ème

Coordonnées géographiques WGS 84

31°58'49" Nord

006° 06'13" Ouest

Altitude 1 980 mètres

Accès :

Partir du plateau de Talmest en passant entre le Jbel Tichachine et le Jbel Choucht et passer proche de la cavité Almou n' Talmest (31°53'38,9 N ; 006°11'58,7 W Alt : 2 243 m). En suivant le pied du Jbel Choucht azimut Nord-Est, descendre pendant environ 40 minutes en empruntant un oued sec à l'étiage en direction de son embouchure avec le ruisseau Tkarrat (coule à l'étiage). L'entrée remarquable se situe rive gauche au pied de la falaise, 30 mètres au-dessus du lit de l'oued, à 5 - 10min de marche avant d'arriver à la confluence (zone de lessive).

Spéléométrie :

Développement : 67 m.

Profondeur : +3 m.

Descriptif :

De forme triangulaire, la galerie d'entrée est asséchée. Il faut simplement baisser un petit moment la tête pour pouvoir passer. Au bout de 15 mètres, on trouve des plafonds plus hauts (environ 5 mètres), des gours, ainsi que de nombreuses coulées stalagmitiques. Le profil est ascendant; la progression est alors ponctuée d'escalades sur les gours et de traversées de certains remplis d'eau.

Au bout de trente mètres la galerie se transforme en laminoir boueux. Le profil est descendant. Après deux passages étroits on débouche dans une diaclase d'environ 7 mètres de largeur sur 6 mètres de hauteur. Elle est positionnée perpendiculairement au cheminement principal. En son milieu il y a un mur de boue, puis derrière un siphon. Celui-ci stoppe la progression classique de la cavité.

Zone de lessive.

Entrée d'Abou Aman.

Galerie des gours.





IFRI ABOU AMAN

CENTRE ATLAS 2017
 Romain Azémar
 Fabrice Rozier
 Dominique Fistié
 Karim Choquet
 Marjorie Albenge
 Makram Leknizi



PORCHE DE L'ESCALADE BLANCHE
 Numéro d'inventaire : He 1722
 Province d'Azilal Zawyat Ahançal



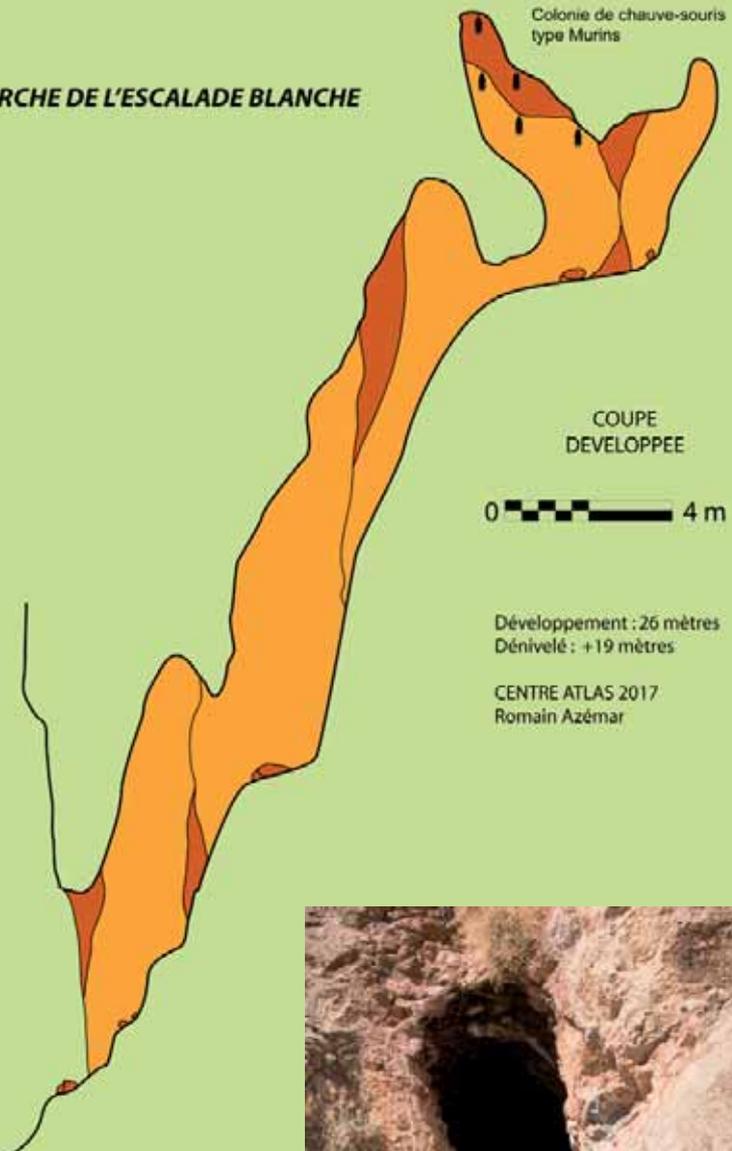
Maroc
 Haut Atlas Central
 Plateau de Talmest
 Carte topo Zawayat Ahançal 1/50 000 ème
 Coordonnées géographiques WGS 84
 N 31°54'36,5" Nord
 W 006° 11'17,5" Ouest
 Altitude 2 183 mètres

Accès :
 Partir du plateau de Talmest en passant entre le Jbel Tichachine et le Jbel Choucht et passer proche de la cavité Almou n'Talmest (31°53'38,9 N ; 006°11'58,7 W Alt : 2 243m). En suivant le pied du Jbel Choucht azimuth Nord-Est, descendre pendant environ 40 minutes en empruntant un oued sec à l'étiage en direction de son embouchure avec le ruisseau Tkarrat (coule à l'étiage). L'entrée se situe rive gauche au pied de la falaise, cinquante mètres au-dessus du lit de l'oued, 100 mètres avant l'entrée d'Ifri Abou Aman et à environ 10 mn de marche avant d'arriver à la confluence (zone de lessive).

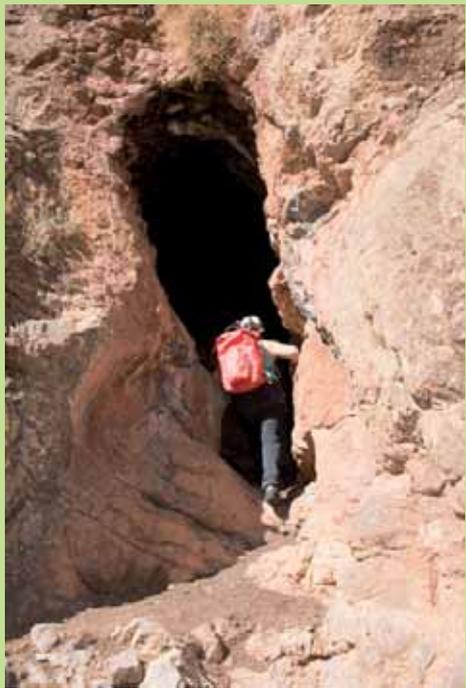
Spéléométrie:
 Développement : 26 m.
 Profondeur : +19 m.

Descriptif :
 Située en pied de falaise, l'entrée est de forme ovoïde. Après 2 mètres, la cavité remonte et oblige à escalader sur une quinzaine de mètres. La paroi aux multiples prises est légèrement inclinée, ce qui permet d'escalader aisément. Seuls les deux derniers mètres sont totalement verticaux et nécessitent l'utilisation de matériel. Ils donnent accès à un boyau horizontal où nichent une vingtaine de Murins Berbères.

PORCHE DE L'ESCALADE BLANCHE



Porche de la cavité. ▶
 Habitation semi-troglodyte. ▼



AGHAR N'AACHA
Numéro d'inventaire : He 1719
Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc

Haut Atlas Central

Assif Meloul

Carte topo Tilouguitte 1/50 000 ème

Coordonnées géographiques WGS 84

32°02'31,8" Nord

006°04'26,7" Ouest

Altitude 1 733 m

Accès :

Du pont traversant l'assif Ahançal, (N31°59'41.5"/W006°08'55"/Z=1 146m), sous la Cathédrale des Roches et immédiatement à la sortie du pont emprunter la piste qui part à gauche et qui se dirige vers l'aval de l'assif Ahançal. Après 3 kilomètres, la piste tourne vers le Nord Est et remonte les gorges de l'Assif Meloul. Il faut suivre cette piste sur environ 15 kilomètres avant de traverser le Meloul par un inquiétant pont en bois qui donne accès à une piste secondaire qui monte en rive gauche et qu'il faut suivre jusqu'à son terminus carrossable situé au cœur du village d'Ougri. Dans le village d'Ougri, il faut suivre le sentier qui se dirige vers le château d'eau. Ce dernier est très bien visible depuis le village et dès sa sortie. Il faut passer à proximité du château d'eau et suivre ensuite des sentiers de bergers qui conduisent facilement jusqu'à l'entrée d'Ifri n'Tataouine, il faut compter 40 minutes de marche depuis le village d'Ougri.

Une fois à l'entrée d'Ifri N'Tataouine, poursuivre en suivant le bas des falaises vers le Nord-Est pendant 10 minutes, puis traverser à flanc un grand pierrier et un ravin bien marqué avant de monter jusqu'à l'entrée de la cavité. L'entrée est visible dès le début de la traversée du pierrier. Compter 15 minutes de marche depuis l'entrée de Ifri n'Tataouine et environ une heure depuis le village d'Ougri pour la rejoindre.

Spéléométrie :

Développement : env. 60 m.

Profondeur : env. 8 m.

Exploration :

Nous avons découvert cette cavité, lors de notre première prospection dans les gorges de l'assif Meloul en septembre 2017. Cette cavité nous a été indiquée par les habitants du Village de Ougri, bien connue des populations locales, elle ne figure pourtant dans aucun compte rendu de précédentes expéditions ni dans aucun inventaire. L'expédition Centre Atlas 2017 a effectué l'exploration et le relevé topographique.

Description :

Il s'agit d'un joli porche de 6 mètres de large pour 5 mètres de haut situé en pied de falaise.

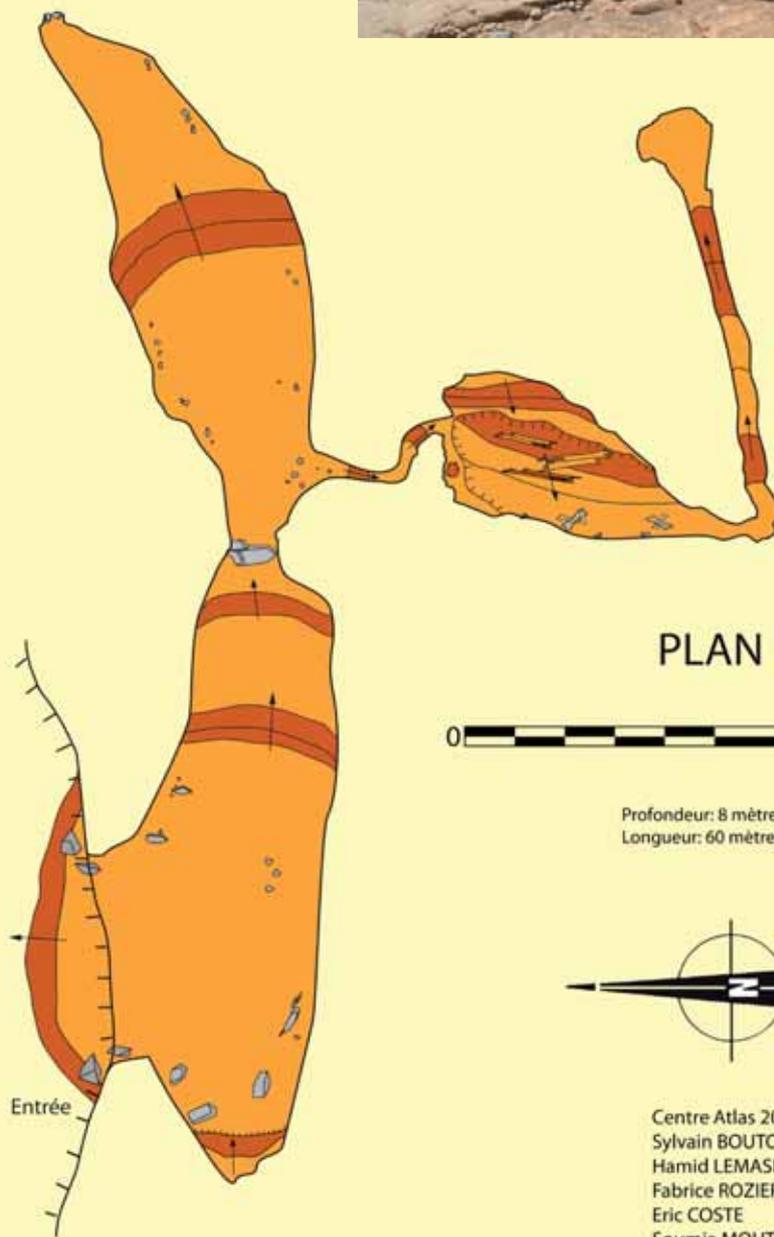
La galerie principale développe une trentaine de mètres avant que le plafond ne rejoigne le sol pour mettre définitivement un terme à la progression. A mi-distance dans la galerie principale, une autre galerie de dimensions beaucoup plus modeste se développe sur une trentaine de mètres, elle se termine sur un passage impénétrable. Cette cavité est aménagée en bergerie. Le sol est recouvert d'une épaisse couche de cendre et de poussière, les déplacements dans cette cavité soulèvent un épais nuage qui fait que l'atmosphère devient très vite difficilement respirable.

Pont traversant l'Assif Melloul. ▽

Habitation non loin de la cavité. ▽



AGHAR N'AACHA



Centre Atlas 2017
Sylvain BOUTONNET
Hamid LEMASRA
Fabrice ROZIER
Eric COSTE
Soumia MOUTAOUAKIL

IFRI N'TATAOUINE

Numéro d'inventaire : He 1718

Province d'Azilal Zawyat Ahançal



Maroc

Haut Atlas Central, province d'Azilal

Assif Meloul

Carte topo Tilouguitte 1/50 000 ème

Coordonnées géographiques WGS 84

32°02'25,4" Nord

006°04'40,8" Ouest

Altitude 1 598 m

Accès :

Du pont traversant l'assif Ahançal, (N31°59'41.5"/W006°08'55"/Z=1146m), sous la Cathédrale des Roches et immédiatement à la sortie du pont emprunter la piste qui part à gauche et qui se dirige vers l'aval de l'assif Ahançal. Après 3 kilomètres, la piste tourne vers le Nord Est et remonte les gorges de l'Assif Meloul. Il faut suivre cette piste sur environ 15 kilomètres avant de traverser le Meloul par un inquiétant pont en bois qui donne accès à une piste secondaire

qui monte suivant sa rive gauche. Il faut la suivre jusqu'à son terminus carrossable situé au cœur du village d'Ougri.

Dans le village d'Ougri, il faut suivre le sentier qui se dirige vers le château d'eau. Ce dernier est très bien visible depuis le village et dès sa sortie. L'entrée de la cavité à son tour visible. Il faut passer à proximité du château d'eau et suivre ensuite des sentiers de bergers qui conduisent facilement jusqu'à l'entrée de la grotte. Compter 40 minutes de marche depuis le village d'Ougri.

Spéléométrie :

Développement : 41 m.

Profondeur : +6 m.

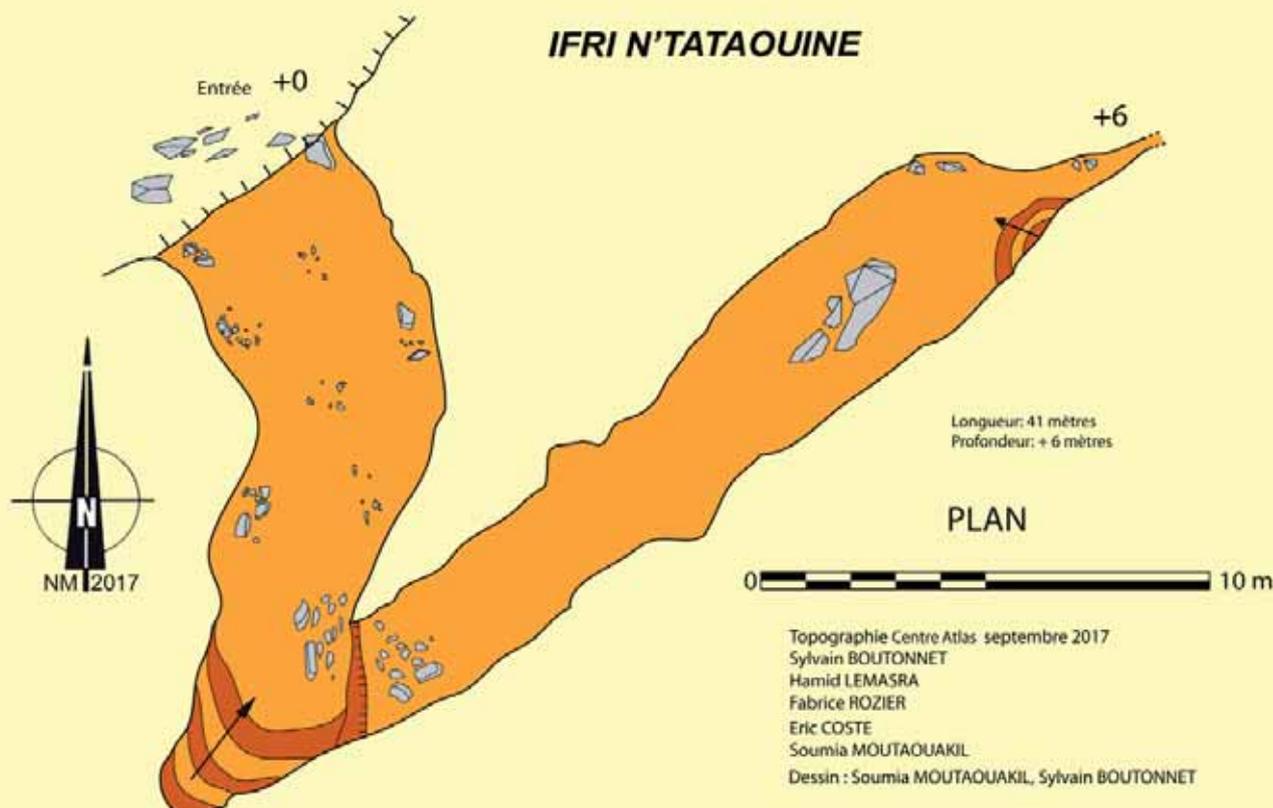
Exploration :

Nous avons découvert cette cavité lors de notre première prospection dans les gorges de l'assif Meloul en septembre 2017.

Bien que ayant été indiquée par les habitants du Village d'Ougri et bien connue des populations locales, elle ne figure pourtant dans aucun compte rendu de précédentes expéditions ni dans aucun inventaire. L'expédition Centre Atlas 2017 en effectue l'exploration et le relevé topographique.

Description :

L'entrée de la cavité se situe au pied de falaises surplombant le village d'Ougri; elle est bien visible depuis celui-ci. L'ouverture est de taille conséquente : 5 mètres de large pour 4 mètres de haut. La galerie garde ces dimensions pendant une dizaine de mètres jusqu'à un petit ressaut remontant de 1.5 mètres. Après le ressaut la progression se fait à quatre pattes dans une galerie de dimensions plus modestes. Au bout de 20 mètres, le plafond rejoint le sol, marquant ainsi le terminus de la cavité.





Rapport bio spéléologique de l'expédition Centre Atlas 2017.

Les macro-invertébrés cavernicoles de quelques grottes de la région d'Azilal

Soumia MOUTAOUAKIL
Mohamed GHAMIZI
Muséum d'Histoire Naturelle de Marrakech -
Université Cadi Ayyad



Introduction

L'expédition spéléologique franco-marocaine «Centre Atlas 2017», organisée par le Comité départemental du Tarn et le Club Alpin Français de Casablanca, du 5 au 28 septembre 2017, a été une occasion pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Marrakech d'explorer de nouvelles grottes, mais également de découvrir et d'étudier la faune cavernicole de la zone d'Azilal, une faune méconnue et peu étudiée au Maroc.

Les études réalisées dans la région datent de plusieurs années et ont été en grande partie dans la zone proche de Beni-Mellal. Cependant, elles ne couvrent pas les différents groupes taxonomiques. Elles sont limitées uniquement à quelques groupes tels que les Coléoptères, Arachnides et les Mollusques stygobies [3].

Cette expédition a permis l'exploration et l'établissement de la topographie de nouvelles grottes, mais également l'étude biologique de quelques espèces. Toute l'équipe de spéléologues a collaboré, après avoir reçu quelques consignes sur les techniques fondamentales de collecte des macro-invertébrés.

Matériel et méthodes

La réalisation d'une visite préliminaire des huit grottes étudiées (à savoir : La Mine, Tikiwi, La Bergerie, Bou Aman, Talmest, Aghar N'Achaa, Ifri N'Refuge et ifri N'Tataouine) a nécessité la collecte de la microfaune suivant différentes méthodes :

- Prélèvement direct : quelques individus observés sont capturés, souvent par un pinceau trempé dans de l'eau ou bien de l'alcool afin de garder les espèces minuscules intactes et d'éviter de les écraser.

- Prélèvement indirect : prise de quelques échantillons de sédiment au niveau des flaques d'eau rencontrées, afin d'étudier la faune aquatique de la cavité. Des échantillons de guano de chauves-souris sont également prélevés, pour chercher les organismes non visibles à l'œil nu (tel que les Collemboles et les Psocoptères). Ces échantillons ont ensuite été étudiés au camp de base à l'aide d'une loupe binoculaire.

- Piégeage : des pièges terrestres, constitués de petits flacons contenant du fromage et d'eau sucrée, ainsi que des pièges aquatiques (nasses), ont été mis en place et laissés dans les grottes. Ces dernières ont été revisitées ultérieurement au cours d'un second camp avancé.

Chaque groupe de participants est équipé d'une boîte contenant : 1- des petits flacons étiquetés contenant de l'alcool à 70-75% pour assurer la conservation des spécimens échantillonnés, et leur séparation selon les zones de collecte, 2- des sacs de type « zip-lock », 3- des pièges que l'équipe mettra en place, 4- des pinceaux



Soumia MOUTAOUAKIL

Certaines grottes sont beaucoup plus étudiées que d'autres en fonction du temps consacré à l'exploration de chacune. Les méthodologies suivies ne permettent donc pas de conclure en l'absence d'une espèce.

Résultats et discussions

Le tri au niveau du camp de base n'a pas donné de résultat pour la faune aquatique. Par contre, du côté terrestre, quelques organismes ont pu être observés et récoltés. Grâce aux études approfondies au sein du Muséum d'Histoire Naturelle de Marrakech - Université Cadi Ayyad, une liste préliminaire (en cours de finalisation) est établie pour les groupes récoltés (Tableau1).

Les résultats listés dans ce tableau ne représentent pas un inventaire exhaustif. Pour cela, des échantillonnages plus ciblés et intenses sont nécessaires afin de compléter cette étude. La biodiversité et le taux d'abondance sont importants au niveau de la grotte de «la Mine». Ceci est dû au fait que cette grotte a fait l'objet d'études durant trois camps avancés, contrairement aux autres grottes qui n'ont été visitées qu'une fois.

Parfois, plusieurs spécimens ont été observés et notés comme étant présents sans les avoir échantillonnés

Tableau 1 : Liste préliminaire des macro-invertébrés récoltés au niveau de huit grottes dans la région d'Azilal (05-28 Septembre 2017)

Classe	Ordre	Famille	Genre	Les grottes prospectées								
				Refuge	Bou Aman	Tikwi	Bergerie	Talmest	La mine	Aghar N'Acha	Ifri n'Tataouine	
Arthropoda	Insecta	Tenebrionidae	<i>Akis</i>	-	-	-	-	+	-	+	++	
		Staphylinidae	<i>Atheta</i>	-	-	-	+	+	++++	-	-	
		Carabidae	<i>Trechus</i>	-	-	-	-	-	++++	-	-	
		Psocoptera	Psyllipsocidae	<i>Psyllipsocus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
		Dolichopodidae	<i>Medetera</i>	-	++	-	-	+	+	-	-	
		Diptera	Psychodidae	<i>Larousius</i>	-	+	-	-	-	+	-	
	Lepidoptera	Noctuidae	-	+	-	-	-	+	+	-	-	
	Collembola	Entomobryomorpha	Entomobryidae	-	++	+++	+++	-	+++	-	-	
	Sarcoptiformes	Oribatulidae	-	-	+	+	-	-	-	-	-	
	Arachnida	Opiliones	Phalangidae	-	+	-	-	-	-	++++	+	+
		Aranea	Tetragnathidae	<i>Metellina</i>	-	-	-	-	++	+	-	-
			Linyphiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Agelenidae	-	-	-	-	-	+	+++	-	-
	Myriapoda	Polydesmida	Paradoxosomatidae	<i>Eviulisoma</i>	-	-	++	++++	-	++++	-	
Diplopoda	Iulida	Iulidae	-	+	-	-	-	+	+	-		
Myriapoda	Lithobiomorpha	Lithobiidae	<i>Lithobius</i>	-	-	-	-	-	++	-		
Chilopoda	Oniscidea	Oniscuidae	<i>Adoniscus</i>	-	-	-	+++	-	++++	-		
Crustacea		Porcellonidae	<i>Porcellio</i>	-	-	-	-	-	+++	-		
Isopoda	Nombre total des taxons			3	5	3	3	6	14	2	2	

Abondance

Absent - + ++ +++ +++++ Très abondant

à cause du manque de matériel qui leur est adapté : c'est le cas des papillons de nuit (Noctuidae) et des Diptères au niveau d'Ifri n'Tataouine. La majorité de ces organismes ne présente pas d'adaptation apparente à la vie souterraine, et certains occupent ces cavités occasionnellement, notamment les Myriapodes Diplopes (Iulidae) ou bien les Coléoptères Carabidae (du genre *Akis*).

Cependant, nous avons collecté des organismes inféodés et adaptés à la vie souterraine (dégénération oculaire, dépigmentation) : des Crustacés Iso-podes Olibrinidae du genre *Adoniscus* et le Myriapode Diplopede Paradoxosomatidae du genre *Eviulisoma*. La collecte, en plus des observations de l'ensemble de l'équipe, a révélé une diversité en macro-invertébrés assez intéressante :

1-Insectes (Figure 1) :

- Tenebrionidae (genre *Akis*) : Epigé, et d'ailleurs, les spécimens inventoriés ont été collectés au début des cavités (moins de 50 m de l'entrée). Ils sont en général des saprophages guano-phages considérés comme troglophiles ou trogloxènes (Fig 1a).
- Staphylinidae (genre *Atheta*) : Troglophile guano-phile (Fig 1b). Une seule espèce de ce genre est guano-bie

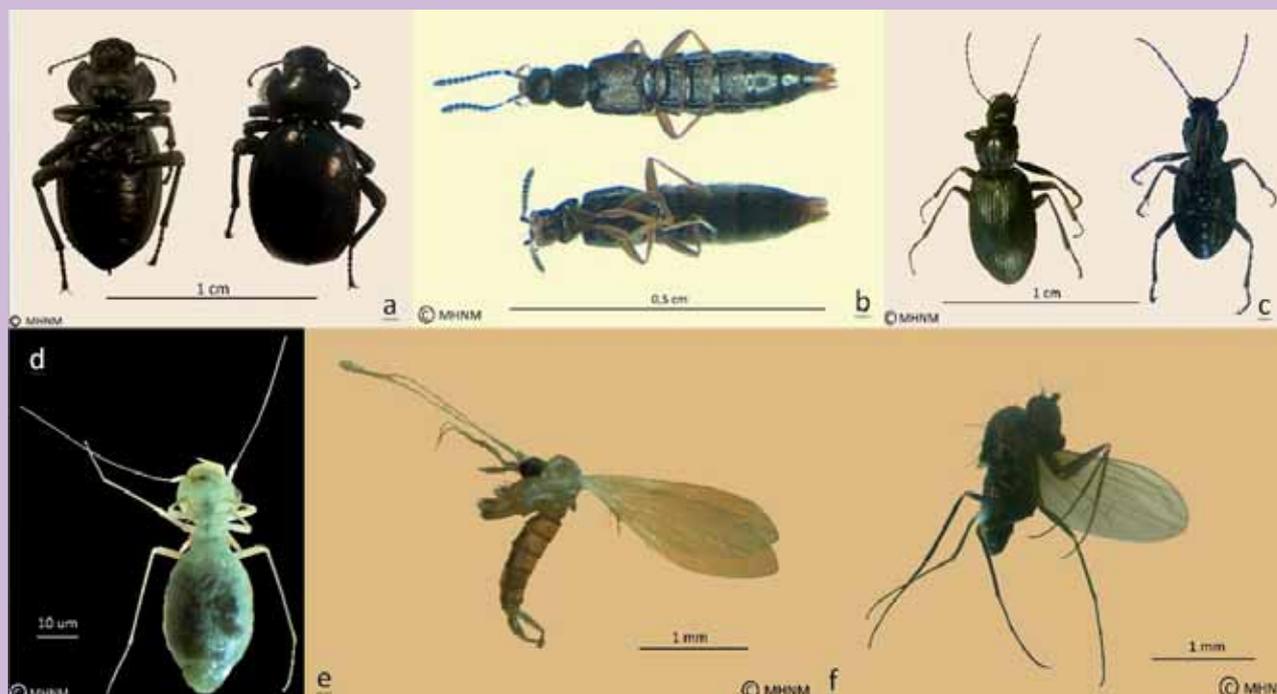


Fig 1 : Insectes capturés au niveau des huit grottes étudiées : a) Coléoptère du genre *Akis*, b) Coléoptère du genre *Atheta*, c) Coléoptère du genre *Trechus*, d) Psocoptère du genre *Psyllipsocus*, e) Diptère du genre *Larousius*, f) Diptère du genre *Medetera*.

presque exclusivement cavernicole. C'est *Atheta subcavicola* Bris, trouvée à Kef el Bouk (Taza-Moyen Atlas)[3].

- Carabidae (genre *Trechus*) : Troglophile (Fig 1c). Une espèce de ce genre a été citée dans la région d'Azilal : *T. zaerensis* Antoine, observée à Ifri n'Caïd et dans la grotte Aït M'hamed[3].

- Psilliposidae : Troglobie ou troglophile, avec des ailes rudimentaires. L'individu est faiblement pigmenté (Fig 1d).

- Les Diptères Dolichopodidae et Psychodidae sont probablement trogloxènes et ne présentent pas de critères apparents d'adaptation à la vie souterraine (Fig 1e et f).

- Noctuidae : Troglaxène. Les papillons de nuit prennent les grottes comme refuge pendant la journée (récoltés à l'entrée de la grotte).

2- Collemboles (Figure 2) :

- Entomobryidae : Peut être troglophile



Fig 2 : Collembole Entomobryidae capturé dans les grottes étudiées

(comme *Heteromurus nitidus*) ou bien troglobie (cas de *Pseudosinella strinatii* Gisin, endémiques du Maroc)[3].

groupe en général sont la dépigmentation totale ou partielle du corps, la réduction ou la perte complète des yeux, ainsi que l'allongement des appendices.

3- Arachnides (Figure 3) :

Les caractères observables chez ce

Fig 3 : Arachnides capturés dans les grottes étudiées : a) Acarien Oribatulidae, b) Opilion Phalangiidae, c) Aranéide Tetragnathidae, d) Araignée Linyphiidae, e) Araignée Agelenidae

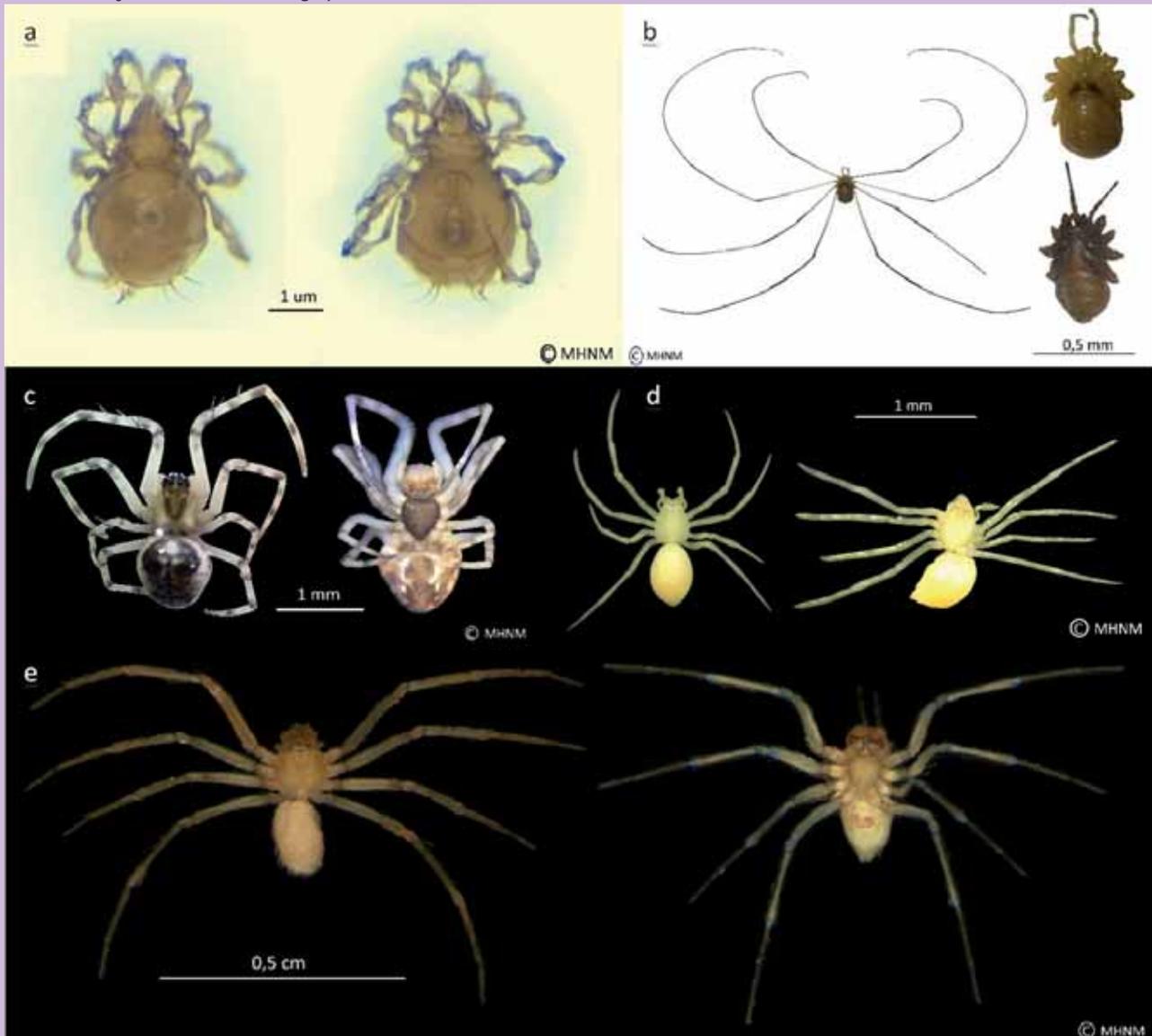


Fig 4 : Myriapodes capturés dans les grottes étudiées : a) Diplopode *Eviulisoma*, b) Chilopode *Lithobius*, c) Diplopode Iulidae



Les Agelenidae (Fig 3e) et les Linyphiidae (Fig 3d) sont surtout fréquents dans les entrées des grottes. Les Phalangiiidae, (Fig 3b) qui sont également des troglophiles, occupent l'entrée des grottes. C'est une famille caractérisée par des pattes extraordinairement longues et grêles et des tarsi multiarticulés, leur permettant de se déplacer très rapidement.

4-Myriapodes (Figure 4) :

- Paradoxosomatidae (genre *Eviulisoma*) : Troglobie, dépigmenté, gracile (Fig 4a). Probablement similaire à *E. abadi* Mauriès, connu de la grotte Aziza (Boudnib-Errachidia) [4].
- Iulidae : Troglonexène (Fig 4c), qui considère probablement la grotte comme refuge durant les vagues de chaleur.
- Lithobiidae (genre *Lithobius*): Troglophile (Fig 4b), un genre

assez représenté dans le karst marocain; *L. chikerensis* Verhoeff, *L. dieuzeideii maroccanus* Manfredi et *L. melanops dayae* Manfredi, présents dans des grottes telles que les grottes Chiker, Friouato et Ras el Ma (Moyen Atlas) [3].

5- Crustacés Isopodes (Figure 5) :

- Oligobryidae (genre *Adoniscus*) : (Fig 5a). Populations cavernicoles observés en densité dans deux grottes explorées (La Mine et la Bergerie).
- Porcellionidae (genre *Porcellio*) : (Fig 5b). Probablement troglophile, concentré surtout à la jonction entre les parties fossile et active (argileuse) de la grotte « La Mine ».

Conclusion

Les études effectuées dans la région Beni Mellal – Azilal dans le cadre de la préparation d'un doctorat ont visé en particulier la faune souterraine

(vivant dans les puits, les sources et la faune interstitielle des cours d'eau), une faune ayant un intérêt sanitaire, puisqu'il existe des taxons utilisés comme bio indicateurs de la qualité de l'eau [1][2]. D'autres observations ont été réalisées au niveau de quelques cavités près de Beni-Mellal, comme à Ifri n'Touya ou Ifri n'Caid (Ait M'hamed). Ces études restent minimes par rapport au nombre de grottes réparties dans la zone. Cependant, la région d'Azilal, ayant un potentiel karstique remarquable, elle mérite des études approfondies, afin de mettre en évidence cette faune ayant un potentiel endémique notable. C'est dans ce cadre que s'est inscrite la participation du Muséum d'Histoire Naturelle de Marrakech à cette expédition.

Bien que la liste présentée dans ce rapport ne puisse pas être considérée

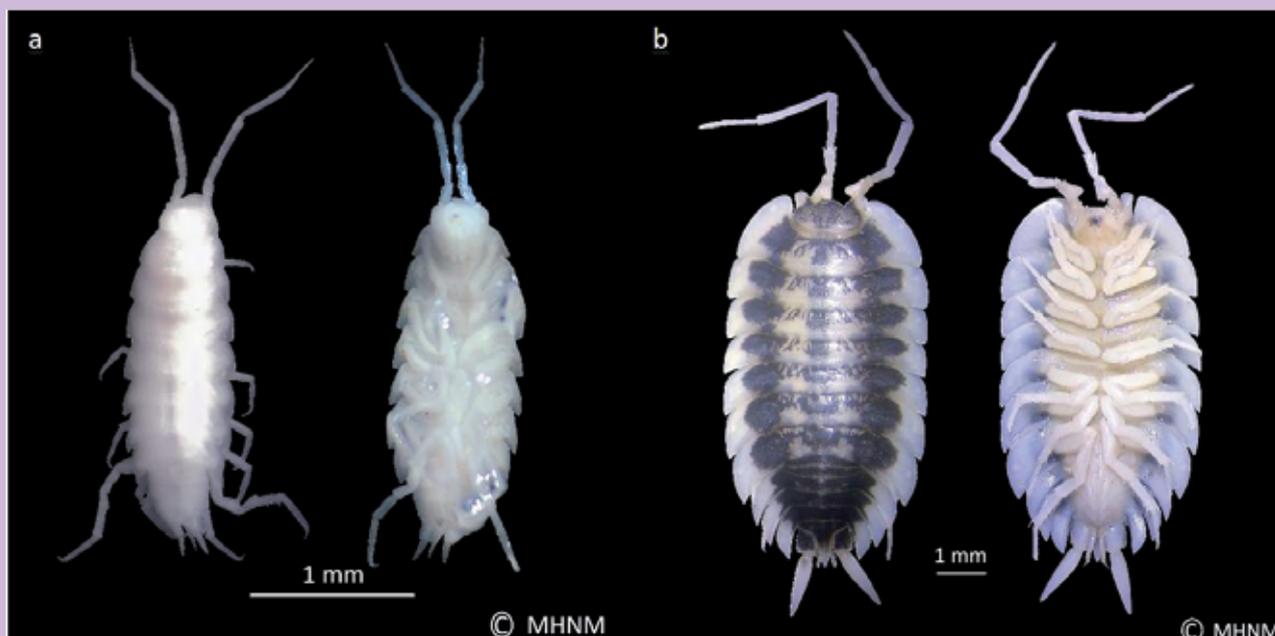


Fig 5 : Crustacés capturés dans les grottes étudiées : a) Isopode du genre *Adoniscus*, b) Isopode du genre *Porcellio*

comme exhaustive, elle contribuera à enrichir l'inventaire souhaité par les études bio spéléologiques. Les identifications sont en cours de finalisation et l'analyse fine des spécimens collectés en collaboration avec les spécialistes de chaque groupe taxonomique permettra de mieux évaluer la richesse spécifique de chaque site. Les grottes de cette région feront sûrement l'objet d'autres missions, afin de compléter ces résultats.

Remerciement

L'expédition Centre Atlas 2017, était pour moi le vrai tremplin vers la biospéléologie et une découverte du monde de la spéléologie proprement dite. Les participants m'ont transmis leur passion et leur enthousiasme de la découverte du monde souterrain. Pour cela, je tiens à remercier toute l'équipe de m'avoir accueillie, pour leur générosité, leur sympathie et leur attitude à partager leur savoir-faire sans hésiter, sans oublier de les remercier pour leur aide à échantillonner dans les grottes que je n'ai pas eu la chance de visiter.

Un grand merci à Hamid Lemasra (CAF-Casablanca), Sylvain Boutonnet et Fabrice Rozier pour m'avoir accordé la chance de vivre une telle expérience.

Références bibliographiques

- [1] Boulanouar, M. (1985). Deux remarquables *Cirolanides stygobies* nouveaux du Maroc et de Rhode. Problématique des genres *Typhlocirolana* *Racovitza*, 1905 et *Turcolana* *Argano* et *Pesce*, 1980 (*Isopoda*). *Stygologia*, 1, 2, p. 186-207.
- [2] Boutin, C. (1984). Sensibilité à la pollution et répartition de quelques espèces de Crustacés phréatobies à Marrakech (Maroc occidental). *Mém. Biospéol.*, 11, p. 55-64.
- [3] Juberthie, C. et Decu, V. (2001). *Encyclopaedia Biospeologica*. Société Internationale de Biospéologie p. 1611-1628.
- [4] Mauriès, J. P. (1985) *Polydesmide* et *Craspedosomides cavernicoles* nouveaux de France et du Maroc (*Myriapoda - Diplopoda*). *International Journal of Speleology*, 14: 51-62.



Exploitation de la mine. 

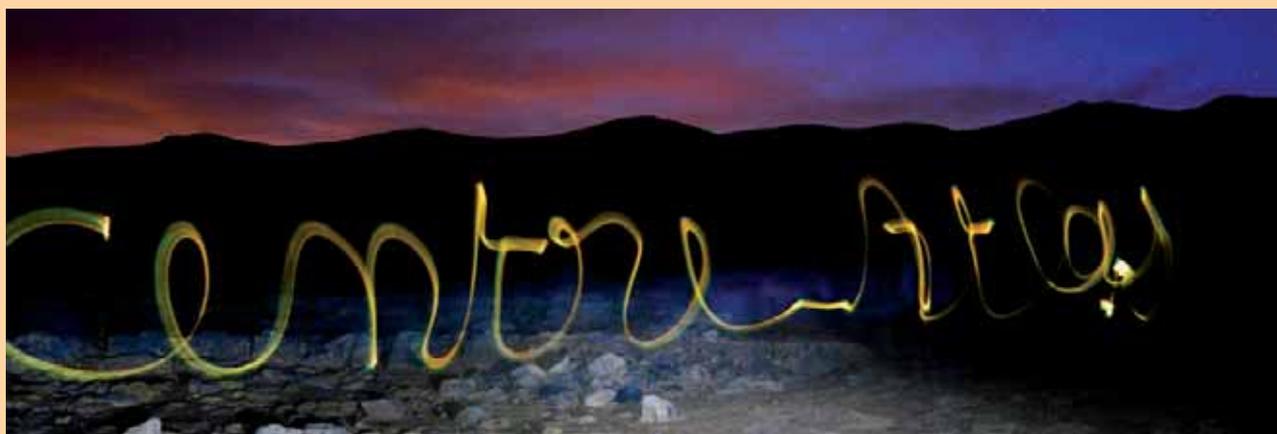
Prélèvement souterrain. 

Tri des cavernicoles. 

TABLEAU RECAPITULATIF DES CAVITES EXPLOREES ZONE H

N°INVENTAIRE	NOM	SYNONYME	PROVINCE	CARTE TOPOGRAPHIQUE	X	Y	ALTITUDE	PROFONDEUR MAXI	DÉVELOPPEMENT TOTAL	Relevé
HE 1710	Tissli n' Khlil	Grotte de la Mine	AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°57'29,2" N	006°06'11,2" W	1297 m	- 52 m	428 m	Topo
HE 1711	Ifri n' Refuge		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°57'32,6" N	006°06'15,4" W	1328 m	+1m / -2m	51 m	Topo
HE 1712	Galerie de mine		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°57'32,6" N	006°06'15,7" W	1303 m	?	env. 100 m	Aucun
HE 1713	Ifri n' Ikefsane	Grotte de la suie	AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°57'09,8" N	006°06'13,1" W	1284 m	-16 m	48 m	Topo
HE 1714	Doline d'Ansa		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°58'32,1" N	006°04'54,3" W	1761 m	- 40 m		Aucun
HE 1715	Ifri n' Wakhouden		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°58'49,3" N	006°06'11,6" W	1680 m	+50 / -50 m	1072 m	Topo
HE 1716	Aghbalou n' Wakhouden	Ifri n'Oakhodn	AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°58'49,6" N	006°06'11,5" W	1658 m	Non relevé	env 20 m	Aucun
HE 1717	Aguerd n'Tazoult		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°57'09,8" N	006°06'13,1" O	1284 m	- 39 m	216 m	Topo
HE 1718	Ifri n' Tataouine		AZILAL	Tilouguite 1/50 000	32°02'25,4" N	006°04'40,8" W	1598 m	+6 m	41 m	Topo
HE 1719	Aghar n'Aacha		AZILAL	Tilouguite 1/50 000	32°02'31,8" N	006°04'26,7" W	1733 m	env -8 m	env 60 m.	Croquis
HE 1720	Ifri n' Ougri	Ifri n' Oualou Ifri n' Keudz	AZILAL	Tilouguite 1/50 000	32°02'26,8" N	006°04'59,2" W	1517 m		impénétrable	Aucun
HE 1703	Aghbalou n' Watouf	Source de la fourmi	AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°57'49,6" N	006°03'31,2" W	2030 m	+17 m	350 m	Topo
HE 1701	Ifri n' Tikhoubit	Grotte de la bergerie Grotte de la grande jarre	AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°54'50,7" N	006°04'16,3" W	2118 m	- 48 m	2007 m	Topo
HE 1705	Aghbalou n' Siguim		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°56'09,4" N	006°04'16,3" W	2004 m		impénétrable	Aucun
HE 1704	Ifri n' Siguim	Grotte de Siguim	AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°56'13,8" N	006°04'18,6" W	2016 m	Non relevé	env 10 m	Croquis
HE 1706	Porche de Siguim		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°56'07,9" N	006°04'06,4" W	2098 m	Non relevé	env 4 m	Croquis
HE 1702	Aghbalou n' Tikhoubit	Résurgence de la Bergerie ou de la grande jarre	AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°55'05,06" N	006°04'22,7" W	2039 m	+ 6 m	86 m	Topo
HE 1707	Assif n'Irghis Supérieur		AZILAL	Tilouguite 1/50 000	32°00'05,9" N	006°05'24,3" W	1443 m		impénétrable	Aucun
HE 1708	Assif n'Irghis Milieu		AZILAL	Tilouguite 1/50 000	32°00'06,1" N	006°05'35,0" W	1425 m		impénétrable	Aucun
HE 1709	Assif n'Irghis Inférieur		AZILAL	Tilouguite 1/50 000	31°59'49,2" N	006°06'00,0" W	1359 m		impénétrable	Aucun
HE 1721	Almou n' Talmest		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°53'38,9" N	006°11'58,7" W	2243 m	-18 m	234 m	Topo
HE 1722	Porche de l'escalade blanche		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°54'36,5" N	006°11'17,5" W	2183 m	+19m	26 m	Topo
HE 1723	Ifri Abou Aman		AZILAL	Zawyat Ahançal 1/50 000	31°54'40" N	006°11'17" W	2167 m	+3 m	67 m	Topo
HE 1724	Porche de Tikhoubit			Zawyat Ahançal 1/50 000	31°54'56,7" N	006°04'0,5" W	2188 m	+10m	20 m	Topo

Auteur : expédition Centre Atlas 2017 / CDS 81. Province : Azilal. Système de coordonnées : WGS 84.



Le Comité Départemental de Spéléologie du Tarn et les membres de l'expédition Centre Atlas 2017 remercient chaleureusement tous les partenaires sans qui cette magnifique aventure n'aurait pu voir le jour :

**Bourses Expé 2017
Ville de Blaye les Mines
Conseil Départemental du Tarn
Fédération Française de Spéléologie
Club Alpin Français de Casablanca**

**C.N.D.S
(Centre National pour le Développement du Sport)**

**Agence AME d'AVENTURE
JBEL COLLECTIVE**

**CSR O
(Comité Spéléologique Régional d'Occitanie)**

Les clubs de Spéléologie :

A.B.I.M.E.S

S.S.P.C.V

O.U.R.S

S.S.C.B

S.C EPIA

Moroccan Explorers

C.D.S.C 31

(Comité Départemental de Spéléologie et de descente de Canyon de la Haute Garonne)

**Université Cadi Ayyad Marrakech
Muséum d'Histoire Naturelle de Marrakech
Association « Amis des écoles »**

Les sociétés :

ACCESO

**Nutrition & Santé
Hauteur et Sécurité**

Accro Gecko

Carrières PLO

S.A.R.L M Services

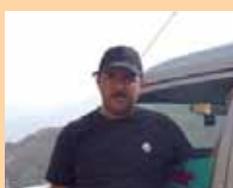
Led Equipement

Carrosserie Mariojouis

MTDE

Super U Blaye les Mines

Pharmacie Martin Saint Benoît de Carmaux



Participants

Marjorie ALBENGE

Yann AUFFRET

Romain AZEMAR

Lény BONSIRVEN

Samuel BOUTONNET

Sylvain BOUTONNET

Karim CHOQUET

Eric COSTE

Dominique FISTIE

Soufiane KAAB

Vanessa KYSEL et
Lilas AUFFRET

Makram LEKNIZI

Hamid LEMASRA

Soumia MATAOUAKIL

Ayoub NELHI

Christian NESPOULOUS

Fabrice ROZIER

Sébastien VERLHAC

Lamia AQIRA

Anass ERRIHANI

Youness JAMJARI

Fadma
(la femme de Saïd)

Ismaïl

Lhacen

Saïd (chauffeur 4x4)

Saïd † et Latifa

Touda

Touda

Saïd, homme calme et toujours disponible, natif du village de Tilouguite, à construit son gîte au pied de la cathédrale des roche. Il est très vite devenu incontournable dans le monde spéléo, randonnées, rafting et canyoning.

A l'âge de 55 ans Saïd nous a quitté. L'expédition Centre Atlas le remercie de l'accueil qu'il nous a réservé durant notre séjour.



REVUE DE PRESSE

- Les spéléologues préparent le Cap Atlas 2017, La Dépêche du Midi, Blaye-les-Mines, Publié le 14/08/2017.
- Ultimes préparatifs pour les plateaux du Haut Atlas, La Dépêche du Midi, Blaye-les-Mines, Publié le 22/08/2017.
- Les camions des spéléologues prêts à sillonner l'Atlas, La Dépêche du Midi, Blaye-les-Mines, Publié le 05/09/2017.
- Les spéléologues sont arrivés sur le terrain, La Dépêche du Midi, Blaye-les-Mines, Publié le 12/09/2017.
- De Casablanca aux premiers camps avancés, La Dépêche du Midi, Blaye-les-Mines, Publié le 18/09/2017.
- Nouvelles des spéléologues dans le Centre Atlas, La Dépêche du Midi, Blaye-les-Mines, Publié le 26/09/2017.
- Nos spéléos sur le chemin du retour, La Dépêche du Midi, Blaye-les-Mines, Publié le 05/10/2017.
- Dernière phase avant le retour, La Dépêche du Midi, St Benoit de Carmaux, Publié le 07/10/2017.
- Retour au pays après l'expédition, La Dépêche du Midi, Blaye-les-Mines, Publié le 27/10/2017.
- 7 spéléologues blayais en expédition au Maroc, Blaye Information n° 79, Novembre 2017.

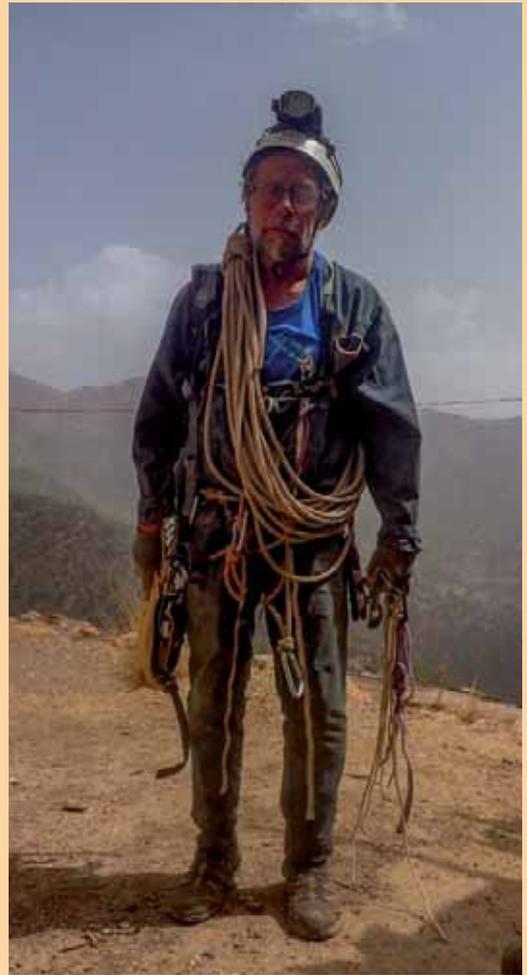


Bibliographie

- Mémoires de la Société des Sciences Naturelles du Maroc n° XXXVI (1933).
- Notes et Mémoires du service géologique N° 252. Eléments de géologie Marocaine (1976). Michard André.
- Expédition au Maroc (1979). Groupe spéléologique «Terre et eau».
- MAROC bilan des explorations (79/81). Supplément à l'écho des Vulcains n°41. Lips, B. Groupe spéléo Vulcain.
- Ministère de l'équipement du Maroc : Camus, J.; Lamouroux, C. (1981).
- L'écho d'yquem N° 15 Décembre (1985). Club Alpin Français de Rabat.
- Bulletin spécial spéléo Maroc 87 (1987). Spéléo-clubs Rabat Casa Agadir.
- Notes et Mémoires du service géologique N° 231. Service géologique du Maroc.
- Notes et Mémoires du service géologique N° 318. Essai sur l'évolution morphologique du Haut Atlas Central calcaire. Couvreur Gérard.
- Histoire géologique du Maroc (2000). Pique Alain et Bouabdelli Mohamed.
- Aude Nuscia TAÏBI, Yahia EL KHALKI, Mustapha EL HANNANI Université d'Angers : Atlas régional région du Tadla Azilal Maroc 2015.
- Guide géologique du Maroc (2002). Elkbir Saaidi.
- Blache Jules. Termier (Henri). Etudes géologiques sur le Maroc central et le Moyen-Atlas septentrional. Revue de géographie alpine, tome 25, n°3, 1937. pp. 525-529.
- Yves Missenard : Le relief des Atlas Marocains : contribution des processus asthenosphériques et du raccourcissement crustal, aspects chronologiques. 22 janvier 2007.
- Compte rendu d'expé Centre Atlas (2003). CDS 81.



Contact du gîte ▲
Spéléologue fossile. ▶
Fossile retrouvé au bas des couches jurassiques. ▼
Méchoui de fin de camp. ▼

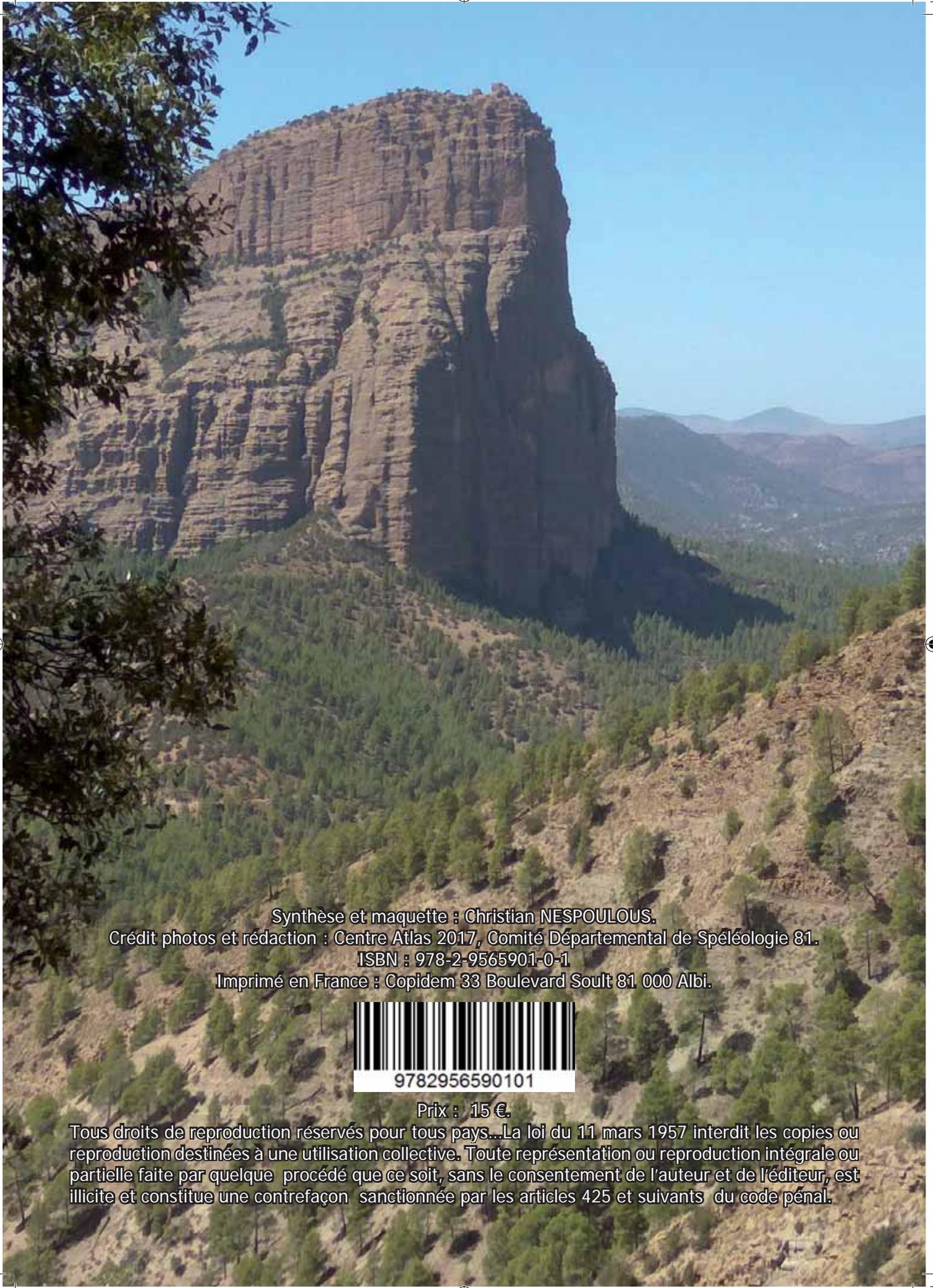




Canyon de Talmest.
Vallée de l'Ahançal.
Fossiles de coquillages.
Crapaud camouflé.
Le four du méchoui.
Anes berbères.
Le méchoui une fois cuit.

Table des matières

Introduction.....	2
Présentation de l'Atlas Marocain	4
Aperçu géologique	6
Carte des zones de prospections	8
Plateau de Kousser.....	9
Plateau de Talmest	10
Assif Melloul	11
Vallée de l'Ahancal	12
Contribution à l'inventaire spéléologique du Maroc	13
Ifri n'Tikhoubit	14
Aghbalou n'Tikhoubit.....	20
Aghbalou n'Wattouf.....	22
Ifri n'Siguim.....	25
Porche de Siguim	26
Porche de Tikhoubit.....	27
Tssli n'Khill, grotte de la mine.....	28
Ifri n'Wakouden.....	33
Ifri n'Ikefsane.....	39
Aguerd n'Tazoult.....	41
Almou n'Talmest.....	43
Abou Aman.....	45
Porche de l'Escalade Blanche	47
Aghar n'Aacha.....	48
Ifri n'Tataouine.....	50
Rapport bio spéléologique de l'expédition	51
Tableau récapitulatif des cavités zone H.....	56
Revue de presse.....	56
Sponsors.....	57
Trombinoscope.....	58
Revue de presse	59
Bibliographie.....	59



Synthèse et maquette : Christian NESPOULOUS.
Crédit photos et rédaction : Centre Atlas 2017, Comité Départemental de Spéléologie 81.
ISBN : 978-2-9565901-0-1
Imprimé en France : Copidem 33 Boulevard Soult 81 000 Albi.



9782956590101

Prix : 15 €.

Tous droits de reproduction réservés pour tous pays...La loi du 11 mars 1957 interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur et de l'éditeur, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.