Fédération Française
de Spéléologie



Rapport d'expédition spéléologique française au Turkménistan



Expédition

KÖYTENDAG

2023

Photographie de couverture Bernard Lips

Expédition Köýtendag 2023

Sur l'invitation du ministère de l'Agriculture

et de la protection de l'Environnement,

ainsi que du ministère des Affaires Etrangères

du Turkménistan

Expédition spéléologique française au Turkménistan

Du 6 au 22 mai 2023

Textes et dessins topographiques réalisés par : Jean-Philippe Grandcolas, Véronique Olivier, Bernard Lips, Josiane Lips, Annie Guiraud, Jean-Pierre Gruat. Photographies : Philippe Crochet, Jean-Marie Briffon, Véronique Olivier, Bernard Lips, Josiane Lips. Maquette et mise en page Véronique Olivier.



BY NC SA

Sommaire

Introduction 7
Attestation 10
Invitation 11
Conférence 12
Le pays en idées clés 17
Géographie 18

Portefolio Sous terre 20-23

L'équipe 24
L'agence 30

Portefolio Ashgabat 32-33

Journal de bord 34
Matériel spéléo 48
Vie pratique 49
Budget 50
Alimentation 51

Portefolio Prospection 52-53

Contexte géologique 54
Kaptarhana 56
Geophysicalskaya 58

Portefolio Grandiose 60-63

Biologie souterraine 64
Classification 71
Liste des espèces 86

Portefolio Les Turkmènes 88-89

Chronique d'une évacuation 90
Compte rendu médical 92
Compte rendu succinct 94
Remerciements 97
Perspectives 2024 98
Aller plus loin 99



Köytendag 2023

6 Expédition spéléologique

Introduction

Texte Jean-Pierre Gruat

L'histoire commence en 2019, où lors de la préparation d'une expédition de reconnaissance des massifs karstiques du sud de l'Ouzbékistan, Jean-Marie Briffon et moi-même, nous voulons aller voir de près le bas des grandes falaises d'un massif repéré sur la carte et dénommée Kugitan (et maintenant Koytendag).

Pourquoi une expédition de reconnaissance sur le massif du Köýtendag au Turkménistan ?

Nous avons peu de renseignement sur ce massif qui est le maillon terminal des Monts de Gissar qui débutent au Tadjikistan, au nord de Douchanbé et qui se prolongent par les massifs du Baisun Tau composé de la chaîne du Chul Bair (grottes Boy-Bulok et Vichnechsky) et du Hodja-Gur-Gur-Ata (grotte du Dark Star) en Ouzbékistan.

Dès le début de notre expédition en Ouzbékistan, nous nous rendons au village ouzbèk situé le plus en altitude (1800m), Vandob, qui est aussi le plus près du pied des immenses falaises calcaires du Koytendag (600 à 1200 m de haut) qui s'étendent sur 50 km de longueur. Ce village n'est pas très éloigné de l'aplomb du point culminant de la chaîne le mont Ayrybaba (3139 m).

L'objectif de prospecter le bas de la falaise pendant quelques jours et de repérer des porches tombe à l'eau, car nous n'obtiendrons pas l'autorisation des militaires ouzbèkes pour aller plus loin que Vandob. Mais, le peu de ce que nous avons vu de cette falaise, nous a enthousiasmé (fort dénivelé, calcaire de bonne qualité, nombreux porches, ...). L'abord par le coté turkmène peut également présenter un intérêt majeur. A condition d'obtenir l'autorisation... Ce sera l'objectif de 2020.

Notre journée passé à Vandob nous confirme que le massif du Kugitan ou Koytendag présente un intérêt spéléologique indéniable, avec d'énormes possibilités de nouvelles découvertes, car il est peu exploré depuis l'éclatement de l'URSS (zone de frontière entre l'Ouzbékistan et le Turkménistan et massif protégé côté Turkménistan). Le mystère de ce massif nous attire ...

C'est ainsi que nous allons envisager une expédition de reconnaissance spéléo au Koytendag.

Recherche de la documentation sur le réseau des grottes de Kap Kutan et sur le massif du Köýtendag

Dès notre retour de l'Ouzbékistan, j'ai entrepris de rechercher de la documentation sur le massif du Koytendag, sa géographie, sa géologie, sa karstologie et sur les grottes existantes.

A partir d'une recherche sur le net, le constat est que très peu de références existent en français. J'ai donc traduit en russe Koytendag et grotte de Kap Kutan et j'ai repris en russe la recherche sur internet.

< Une marche d'approche sous un soleil de plomb dans le massif du Koytendag

Ainsi, une documentation de divers articles est apparue, dont la majorité très riche et complète, émanait d'un géologue russe Vladimir Maltsev (1957-2014), malheureusement décédé, et concernait les grottes de Kap Kutan qu'il avait étudiées entre les années 1980 et 1990.

Après avoir traduit en français grâce à google les différents articles, tout confirmait l'intérêt géographique, géologique et karstographique de ce massif délaissé des spéléologues depuis de nombreuses années et qui recèle des grottes possédant des concrétionnements exceptionnels. D'autre part, il était évident que le Koytendag était loin d'avoir livré tous ses secrets souterrains et son potentiel spéléologique apparaissait aussi important que celui des massifs du Baisun Tau.

La compilation de cette documentation, réalisée par Jean-Philippe Grandcolas, figure en annexe du rapport. Parallèlement, je sollicite Fabien Hoblea pour avoir des renseignements sur ce karst classé réserve nationale, sur lequel un parc national est envisagé et un dossier de classement à l'Unesco a été tenté.

Obtenir les autorisations nécessaires pour accéder au massif du Köýtendag et aux grottes de Kap Kutan

Pour obtenir un visa pour le Turkménistan, il faut une lettre d'invitation provenant d'une agence touristique visée par le Service d'Etat turkmène d'enregistrement des ressortissants étrangers. Cette invitation est délivrée par le service d'Etat des migrations, sollicité par la partie invitante (agence de voyage ou entreprise).

Les premières démarches sont donc de prendre contact avec plusieurs agences du Turkménistan en leur exposant notre projet spéléo, bien différent de l'organisation d'un circuit touristique. Ensuite, il faut voir, en fonction des réponses reçues, celles susceptibles d'être, d'une part, suffisamment compétentes et, d'autre part, accréditées par le gouvernement pour garantir l'aboutissement de notre projet. Ces recherches sont effectuées dès l'automne 2019. Deux agences paraissent remplir ces conditions. L'agence Owadan Tourism est sélectionnée et débutent alors, en anglais et par mail de nombreux échanges pour expliquer notre projet : explorer le réseau de Kap Kutan, réaliser des photos de qualité professionnelle, effectuer de la biospéléologie et prospecter le massif en ayant toutes les autorisations nécessaires. Il faut aussi expliquer les besoins en logistique (campement avec électricité pour ordinateurs, batteries et flashs, intendance, 4X4, etc.

Rapidement l'agence positionne Dilora Geldyyeva, manager du développement commercial de l'agence, comme notre interlocutrice car, ayant vécu en France, elle parle un très bon français, ce qui simplifie nos échanges.

Fermeture des frontières suite à l'épidémie de Covid 19

Mais en mars 2020, le Turkménistan ferme ses frontières suite à l'épidémie de Covid 19 qui touche tous les pays de la planète. Notre expédition prévue en mai 2020 est annulée.

Espérant une atténuation de l'épidémie en 2020, nous relançons notre projet d'expédition d'abord pour l'automne 2020, puis, pour mai 2021 et l'automne 2021, sans succès, le pays restant fermé. Toutefois, pendant cette période, nous poursuivons nos démarches, affinons notre projet et recherchons tous les contacts nécessaires qui peuvent nous aider.

Ainsi, en 2021, par l'intermédiaire de Owadan Tourism, nous adressons des courriers au Ministre de l'Agriculture et de la Protection de l'Environnement du Turkménistan pour lui présenter notre projet et solliciter les autorisations nécessaires pour 2022. Nous écrivons aussi à la Secrétaire exécutive de l'équipe nationale du Turkménistan pour l'Unesco. Le dossier avance et les copies de nos passeports sont envoyée à l'agence Owadan Tourism.
Et là, incroyable, Dilora Geldyyeva découvre que j'habite Millau et m'annonce que son fils habite lui aussi Millau ! Elle arrive en 2021 en France, et venant voir son fils en septembre à Millau, elle assiste au rassemblement Caussenard 2021 sur le Cade.

Cela lui permet de se faire une idée

L'équipe à l'aéroport d'Istanbul, avant d'embarquer pour Ashgabat. >

concrète du milieu spéléo, de rencontrer certains futurs participants à l'expédition spéléo du Turkménistan et de voir la qualité des photos et diaporamas de Philippe Crochet et Annie Guiraud.

Ce contact direct et l'approche du milieu spéléo vont beaucoup aider dans la préparation et la réalisation de l'expédition 2023.
Mais le Koytendag est un massif frontière, dont les crêtes surplombent de 600 à 1200 m l'Ouzbékistan. Ce massif est aussi classé réserve nationale.
Il demande beaucoup de démarches et d'autorisations pour se laisser approcher, prospecter et encore plus pour parcourir ses grottes.
Notre salut pour atteindre nos objectifs viendra de l'ambassadeur du Turkménistan en France, M. Chariev, qui débloquera la situation, en nous délivrant une lettre d'invitation 4 jours avant le départ. Même une fois sur place, l'accès aux grottes les plus intéressantes qui sont situées en zone militaire, ne sera obtenu in extrémis qu'avec l'aide de l'ambassadeur.
Seul le Mont Ayrybaba (3139 m), point culminant du massif et du Turkménistan, et ses hauts plateaux nous résisteront.
Le matin du départ pour son ascension (2 jours pour le sommet), nous serons avertis que nous ne disposons pas de l'autorisation pour le gravir. Nous espérons pouvoir obtenir cette autorisation en 2024.

Le Koytendag, un massif remarquable, vierge de toutes explorations spéléologiques depuis 30 ans. L'avenir est à écrire.

Jean-Pierre Gruat
Chef d'expédition



Fédération Française de Spéléologie

Commission Relations et Expéditions Internationales

CREI

ATTESTATION 5 / 2023

Je soussigné, Gaël KANEKO, Président de la FFS, certifie exacts, les renseignements ci-dessous concernant l'expédition

Koytendag 2023

composée de 10 personnes tous membres de la Fédération Française de Spéléologie.

(I, undersigned, certify the undermentioned indications concerning the expedition Koytendag 2023 consisting of 10 people, all members of the French Federation of Caving)

Responsable de l'expédition : **GRUAT Jean Pierre**
Surname, Firstname and address 67 bis chemin de Bouysse
12 100 MILLAU

Email : bouysse67@yahoo.fr

Lieu de l'expédition (Pays, région, massif) : **TURKMENISTAN**
Expedition place (Country, Area, Massif) **Koytendag**

Dates de l'expédition : **du 6/05/2023 au 22/05/2023**
Expedition dates

Noms et Prénoms des membres de l'expédition :
Full name of the expedition members
Jean-Philippe GRUAT, Jean-Philippe GRANDCOLAS, Bernard LIPS, Josiane LIPS, Philippe CROCHET, Annie GUIRAUD, Jean-Marie BRIFFON, Claire FALGAYRAC, Véronique OLIVIER, Philippe AURIOL

Après examen du dossier, il a été décidé d'accorder à cette expédition le parrainage de la Fédération Française de Spéléologie.
After study of the project, it has been decided to allow to this expedition the sponsorship of the French Federation of Caving.

Pour valoir ce que de droit,
jeudi 27 avril 2023

Gaël KANEKO,
Président de la FFS

28 rue Delandine - 69002 Lyon – Tél. 04 72 56 09 63
Association loi 1901 reconnue d'utilité publique, agréée par les Ministères chargés des sports, de la jeunesse et de l'éducation populaire, de l'intérieur (agrément sécurité civile) et de l'environnement.

www.ffspeleo.fr

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET MIGRASIÝA GULLUGY

744000 Aşgabat ş., Azady köçesi. 63
Tel.: +(993 12) 38-00-11 ; Faks: 38-00-12
www.migration.gov.tm

STATE MIGRATION SERVICE OF TURKMENISTAN

744000. 63. Azady str., Ashgabat
Phone: +(993 12) 38-00-11 ; Fax: 38-00-12
www.migration.gov.tm

Resmileşdirilen senesi (date of issue) **29.04.2023**

Çakylygyň belgisi (registered)

giriş wiza resmileşdirmek üçin

ÇAKYLYK - INVITATION

for issuing an entry visa

Cette lettre était à présenter au moment de l'enregistrement des bagages dans les aéroports français.

Çagyrýan tarap (invited by) - **TKM DASARY ISLER MINISTRLIG**
Wizanyň derejesi (type of visa) - **OF (Official)**
Wizanyň görnuşi (number of entries) - **Bir gezeklik (once)**
Wizanyň möhleti (visa is required for) - **1 AY (Month)**
Çagyrylan adamyň jemi sany (total invited) - **on adam (ten persons)**
Ýeňillik (privileges) - **Ýok (No)**
Barjak serhet ýaka ýerleri (will visit border zone) - **KOYTENDAG**
Bellikler (notes) -

Tertip №	Familiýasy, ady (surname, name)	Jynsy Sex	Doglan senesi	Pasport görnüşi we belgisi Passport type and No	Raýatlygy Citizenship
1	GRUAT JEAN PIERRE HENRI	M	10.08.1956	MP-21DD37152	FRA
2	AURIOL PHILIPPE JEAN MARC	M	02.10.1966	MP-17AV30490	FRA
3	BRIFFON JEAN MARIE GERMAIN	M	12.06.1962	MP-21EE28634	FRA
4	CROCHET PHILIPPE	M	11.09.1954	MP-21AA69957	FRA
5	FALGAYRAC CLAIRE ANNE MARIE JEANNE	F	11.05.1956	MP-21EA92738	FRA
6	GRANDCOLAS JEAN PHLIPPE MARIE GERARD	M	16.12.1957	MP-19DF26921	FRA
7	GUIRAUD ANNIE RENEE	M	16.09.1956	MP-21AA69967	FRA
8	LIPS BERNARD JOSEPH EMILE	M	16.05.1953	MP-20DH82860	FRA
9	SONNEY JOSIANE MARGUERITE MARCELLE	F	10.12.1956	MP-23AH49126	FRA
10	OLIVIER VERONIQUE	F	22.01.1972	MP-17EF06634	FRA

Çakylyk diňe bir gezek ulanylýar we 28.07.2023 çenli güýjüni saklaýar.

This invitation is valid till 28.07.2023 and will be used once.

* Çagyrylýan adam Türkmenistana geleninden soň, 3 (üç) iş gününiň dowamynda Türkmenistanyň Döwlet migrasiýa gullugynda hasaba durmalydyr.

Upon arrival to Turkmenistan the invited person should be registered within 3 (three) business days at State migration service of Turkmenistan.

Wiza we rugsatnamalary beriş bölümi
Visa and work-permit department

möhür/stamp

gol/signature

AS0094678 27.04.2023

ASGH203125

Conférence

À l'Institut national des langues et civilisations orientales (Inalco) le 13 janvier 2022

Texte : Jean-Pierre Gruat

Le projet d'une expédition de reconnaissance au Turkménistan sur le plateau du massif du Koytendag et en particulier dans les grottes de Kap Kutan a été lancé par Jean-Pierre Gruat et Jean-Marie Briffon. suite à une approche du bas des crêtes frontières du Koytendag, côté Ouzbékistan, qui s'étirent sur environ 50 km, au sud-est du pays.
Ce massif est classé Parc national et inclut trois réserves dont celle de Karluksky.
La région est sur la liste pour un classement Unesco.
Une agence locale turkmène (Owadan Tourism) a été contactée pour savoir si un tel projet était réalisable.
Dilora Geldiyeva, manager du développement commercial d'Owadan Tourism, nous informe que l'accès à cette zone est soumis à l'obtention d'un permis spécial du ministère de l'Agriculture et de la Protection de l'environnement du Turkménistan.

Initialement, ce projet était prévu pour mai 2020. Mais l'expédition a, hélas, dû être annulée suite à la pandémie du Covid 19.

Cette expédition spéléologique a plusieurs objectifs

• Découvrir et explorer le réseau exceptionnel des grottes de Kap Kutan, qui est un des plus grands systèmes karstiques du territoire de l'ex-URSS et qui figure parmi les dix grottes les plus intéressantes du monde, tant par la variété et la singularité de sa minéralogie que par la valeur esthétique et la taille de ses concrétions, notamment celles de gypse. C'est une cavité décrite comme ramiforme, constituant une catégorie peu commune avec des caractéristiques de taille, de complexité et de variété tout à fait exceptionnelles. Elle présente aussi des exemples de chandeliers de gypse spectaculaires, comme la célèbre grotte de Lechuguilla aux Etats-Unis. Il est prévu d'y réaliser des photos et/ou des vidéos de qualité professionnelle qui seront laissées à disposition du Parc de Koytendag. Ce volet serait assuré par Philippe Crochet et Annie Guiraud qui ont effectué un reportage analogue pour le Géoparc mondial Unesco Qeshm Island au sud de l'Iran dans la grotte 3N.

• Etudier la faune cavernicole (invertébrés uniquement) dans cette grotte à des fins d'inventaire. Ce volet serait assuré par deux spéléologues spécialistes de la biocénose cavernicole (Josiane Lips biospéléologue spécialiste des invertébrés et Véronique Olivier spécialiste du suivi temporel des vulnérabilités en milieu souterrain).
Il sera réalisé des prélèvements de spécimens d'invertébrés afin de les identifier. Il sera aussi effectué des mesures de paramètres physico-chimiques des cavités. Josiane Lips a effectué, au sein d'une équipe internationale, une étude comparable, au Kyrgyzstan, en 2018. Cette étude a déjà fait l'objet d'une communication lors d'un congrès spéléologique en Bulgarie. Les résultats seront présentés lors de la 25e conférence internationale de biologie souterraine, en Roumanie, en juillet 2022. Ils feront l'objet de publications scientifiques.

• Prospecter à pied le massif et la montagne du Koytendag. Ce massif est un karst de montagne (point culminant à 3139 m) situé



au sud-est du Turkménistan, dont la face orientale (faisant frontière avec l'Ouzbékistan) est une longue falaise de près de 50 km de long et de 500 à 600 mètres de haut. Sur le plan de la formation géologique, ce massif semble très proche des massifs Hodga-Gur-Gur-Ata (Boysun Tau) et Chulbair situé en Ouzbékistan dans la proche région du Sourkhan Daria.

Des réseaux qui dépassent les 1 000 mètres de profondeur

Or, dans ces montagnes d'Ouzbékistan, des spéléologues ont découvert plusieurs réseaux souterrains importants démarrant près des points culminants de la crête de la falaise. Ces réseaux dépassent 1000 mètres de profondeur, la grotte de Boy-Bulok (-1435 m) et le gouffre de Vischnevskii (-1250 m). La jonction de ces deux réseaux, qui sera certainement réalisée en 2022 par une équipe de spéléologues russes et français, formera une cavité dépassant les 2150 mètres de profondeur, ce qui en fera la 3e cavité mondiale pour la profondeur et la 3e à dépasser les 2000 mètres, les 2 premières étant toutes les deux situées en Abkhazie.

Le potentiel du massif dépasse les 2500 mètres et le Turkménistan pourrait avoir dans les années futures, le record du gouffre le plus profond du monde.

Pour conclure, cet environnement karstique exceptionnel qui bénéficie de plusieurs protections (parc national, réserve naturelle et classement en cours au Patrimoine Mondial de l'Unesco) mérite un intérêt de la communauté scientifique. Actuellement, la notoriété à la fois de ce massif et, plus particulièrement de la grotte de Kap Kutan, n'est pas à la hauteur de l'intérêt scientifique, esthétique et spéléologique qu'ils présentent. Sa docu-

mentation constitue une phase essentielle de sa mise en valeur, ce qui sera possible à la fois par la photographie et des observations de terrain.
Le but de cette expédition spéléologique est de préparer une expédition plus étoffée, avec la participation de scientifiques de renommée internationale en 2023 ou 2024 et de prendre les contacts nécessaires sur place.
L'équipe serait constituée des membres suivants, tous fédérés :
Jean-Pierre Gruat, ancien membre du bureau et du Conseil d'Administration de la FFS, membre du Conseil technique de la Crei.
Bernard Lips, ancien président de la FFS, direction nationale de la Crei.
Josiane Lips, trésorière adjointe de la Commission scientifique de la FFS et spécialisée en biospéléologie, direction nationale de la Commission documentation.
Philippe Crochet, hydrogéologue et excellent photographe spéléologue, reconnu internationalement.
Annie Guiraud, professeure d'anglais retraitée, excellente photographe spéléologue.
Jean-Marie Briffon, médecin spéléologue, membre de la Commission médicale de la FFS.
Claire Falgayrac, trésorière de la Commission médicale de la FFS.
Jean-Philippe Grandcolas, membre de la direction nationale de la Crei et de la Commission documentation/centre national de documentation spéléologique (CNDS).
Véronique Olivier, membre du conseil technique de la Crei, étudiante chercheure à l'EPHE.
Philippe Auriol, médecin spéléologue sur des expéditions engagées (Patagonie, Chine).

Dans l'amphithéâtre de l'Inalco

Cette conférence a été organisée par les associations France-Turkménistan et Russinalco sous l'impulsion de Dilora Geldiyeva.
Elle s'est chargée d'inviter des personnalités des pays concernés par l'expédition, notamment les ambassadeurs en France du Turkménistan, de l'Iran, de l'Ouzbékistan et du Kirghizistan.
Elle avait souhaité que nous présentions diverses expéditions de la FFS dans différents pays d'Asie centrale.
La conférence se déroulait à Paris dans un amphithéâtre de l'Inalco, Institut national des langues et civilisations orientales ayant pour vocation l'enseignement des langues de l'Europe centrale à l'Afrique et de l'Asie à l'Amérique en passant par l'Océanie.
La conférence s'est déroulée de la façon suivante :
• Introduction générale par Jean-Pierre Gruat qui évoque le cadre de cette conférence et les différents sujets abordés en liaison avec la future expédition FFS au Turkménistan.
• Exposé de Véronique Olivier, illustré par un diaporama, présentant les récentes expéditions spéléologiques françaises en Asie centrale, en présentant les protocoles et sur l'étude de la faune cavernicole du Kirghizistan en 2018 et de l'expédition Speleozistan 2017.

• Présentation par Philippe Crochet et Annie Guiraud de leurs trois séjours spéléologiques en Iran avec l'encadrement de stages de photographie souterraine et surtout la documentation de la grotte 3N pour le géopark Unesco l'île de Queshm. Cette présentation a été conclue par la projection du diaporama « Cadeau royal » sur la grotte de 3N.
• Projection du film *Yashasin Ouzbékistan ou la quête de la grotte Tamerlan* qui décrit, à partir de la recherche de la grotte Tamerlan, la prospection sur des zones karstiques d'altitude du Sourkhan Daria et le parcours de massifs peu connus avec un pointage de nouvelles cavités.

45 minutes d'échange avec le public

Ces interventions ont duré 1 h 15. Elles ont été suivies de 45 minutes d'échange avec le public, une quinzaine de personnes.
L'autorisation des autorités pour l'expédition au Turkménistan étant difficile à obtenir (le pays n'accepte pas les « simples » touristes), il n'était pas envisageable de décliner l'invitation de cette conférence.
Si elle a permis de convaincre un peu plus l'organisatrice de notre expérience et notre compétence, on peut regretter qu'en raison de la pandémie du Covid 19 et des contraintes sanitaires, le public était très peu nombreux et surtout l'absence des ambassadeurs qui avaient été invités.

Mais, on a bon espoir que la motivation des participants et leur implication permettront d'effectuer cette expédition de reconnaissance sur un karst qui présente un très fort potentiel et renferme l'une des plus belles grottes au monde.

Annie Guiraud devant le mausolée du Président Niazov, à Ashgabat. >


الله



Carte administrative



Le pays en idées clés

Avec ses 488 100 km² disposés en longueur, d'est en ouest, le Turkménistan est recouvert aux trois quarts par les sables du Kara Koum, le « désert noir », qui est la sixième zone désertique au monde par son étendue. La frontière est marquée au nord avec l'Ouzbékistan par l'Amou Daria, dont elle suit partiellement le tracé, et au sud avec l'Iran par la chaîne du Kopet Dag. À l'ouest, le pays s'ouvre sur la Caspienne, alors qu'il est fermé par la frontière afghane à l'est. Entre la Caspienne et l'Aral s'étend l'immense plateau d'Oustiourt, qui se prolonge en Ouzbékistan et au Kazakhstan. C'est une vaste étendue de pierres, aride, brûlante en été et glaciale en hiver. Au sud et à l'est, aux frontières avec l'Iran et l'Afghanistan, s'étirent les 650 km de la chaîne du Kopet Dag. Son pic culminant est à un peu moins de 3 200 mètres, alors que le point le plus bas du pays, au cœur de la dépression aralo-caspienne, est à 81 mètres sous le niveau de la mer.

Un climat exigeant

Le climat turkmène est de type continental sec, et marqué par la présence du désert, qui couvre les trois quarts du territoire. Il demeure rude été comme hiver dans tout le reste du pays. En été, le Kara Koum, le « désert noir », devient une véritable plaque de cuisson (on a enregistré des pics à 80°C), alors qu'en hiver les vents sibériens en font un enfer glacé. Les précipitations sont faibles sur l'ensemble du pays à l'exception des zones montagneuses. Le printemps et l'automne sont donc les meilleures saisons pour visiter le pays.

Source : le Routard.

Nom officiel

Turkménistan (TM)

Forme de gouvernement

République avec deux chambres législatives (Conseil du peuple [56], Assemblée [125])

Chef de l'État et du gouvernement

Serdar Berdymoukhamedov (depuis le 19 mars 2022)

Capitale

Achgabat

Superficie

491 210 km²

Langue officielle

Turkmène (ndla. tout le monde parle russe)

Religion officielle

Aucune (ndla. musulman modéré)

Unité monétaire

Manat du Turkménistan (TMT)

Population (estim.)

6 202 000 (2022)

Densité (estim.)

12,60 hab./km² (2022)

Répartition urbains-ruraux

Population urbaine : 51,60 % (2018)

Population rurale : 48,40 % (2018)

Projection de population 2030

6 160 000

Taux de natalité

23,07 ‰ (2019)

Taux de mortalité

7,04 ‰ (2019)

Indice de fécondité

2,74 (2019)

Espérance de vie à la naissance

Femmes : 74,2 ans (2019)

Hommes : 67,9 ans (2019)

Alphabétisation des 15 ans et plus

Femmes : 100,0 % (2014)

Hommes : 100,0 % (2014)

ISources https://www.universalis.fr/atlas/asie/asie-centrale/turkmenistan#chiffres

Géographie

Kugitangtau, une chaîne de montagnes au sud-ouest du système montagneux Pamir-Alai, en RSS d'Ouzbékistan et de Turkmène, est le prolongement sud de la crête de Baisuntau, qui s'étend de la vallée de l'Amu Darya à la gorge de la rivière. Sherabad (près du village de Derbent). La longueur est d'environ 100 km. La hauteur la plus élevée est de 3139 m et est composée de roches sédimentaires, y compris des strates calcaires et gypseuses ; karst développé. Dans les contreforts, il y a un semi-désert éphémère, au-dessus il y a des steppes subtropicales de montagne avec des arbustes xérophytes, des forêts de pistachiers et de genévriers sur fond de steppe de montagne.

Source : http://bse.sci-lib.com/article067016.html

Réserve naturelle de Köýtendag

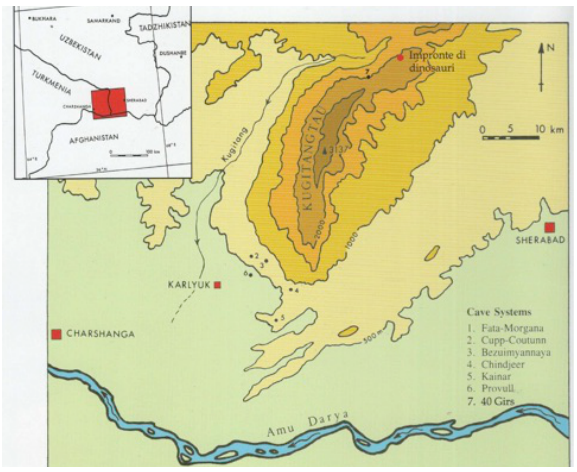
Welch, Geoff; Stoev, Pavel (2019-03-07). "Un rapport de recherche scientifique soutenue par la RSPB dans la réserve naturelle d'État de Koytendag, au Turkménistan oriental" : e37858.

https://ab.pensoft.net/article/37858/

Spéléométrie

Cap-Cutan – Intermédiaire ou Cupp-Coutunn, mPromeszutochnaya (système Cupp-Coutunn),	(système Cupp-Coutunn), 57000 m, -/+310 25500 m, -/+95 m
Gaurdak,	11500 m, -/+120 m
Hashm-Oyk ou Hushm-Oyeek,	7200 m, -/+170 m
Géophysique ou Geophyzicheskaya (Fleur De Pierre),	4500 m, -/+100 approx. (n.m)
Tash-Yurak ou Tush-Yurruck,	3200 m, -/+40 m approx. (n.m)
Verticalnaya,	1600 m, -/+95 m

(n.m = non mesuré)



Grottes mineures : il existe au moins une vingtaine de grottes d'une longueur de 100 à 500 mètres associées au système de Cupp-Coutunn.

Extrait de KUR 19, décembre 2012. La Venta (Italie).
Hormis Cupp-Coutunn, nous n'avons aucune info sur les cavités pointées sur la carte ci-dessus ou alors il existe une synonymie que nous ignorons !

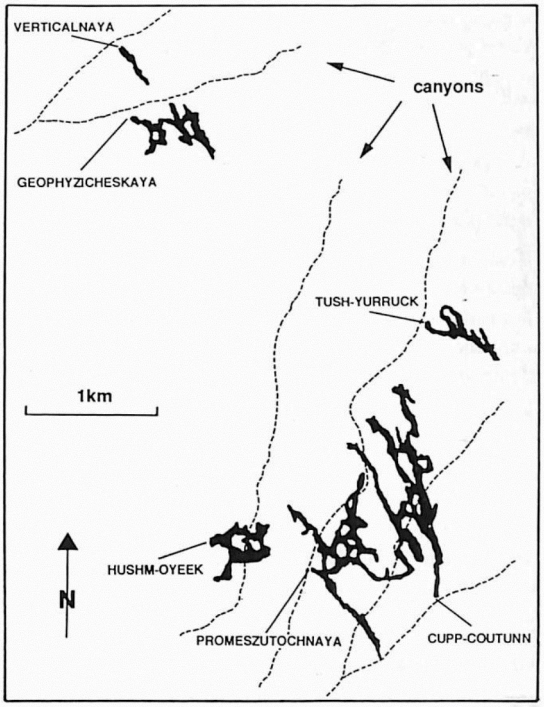
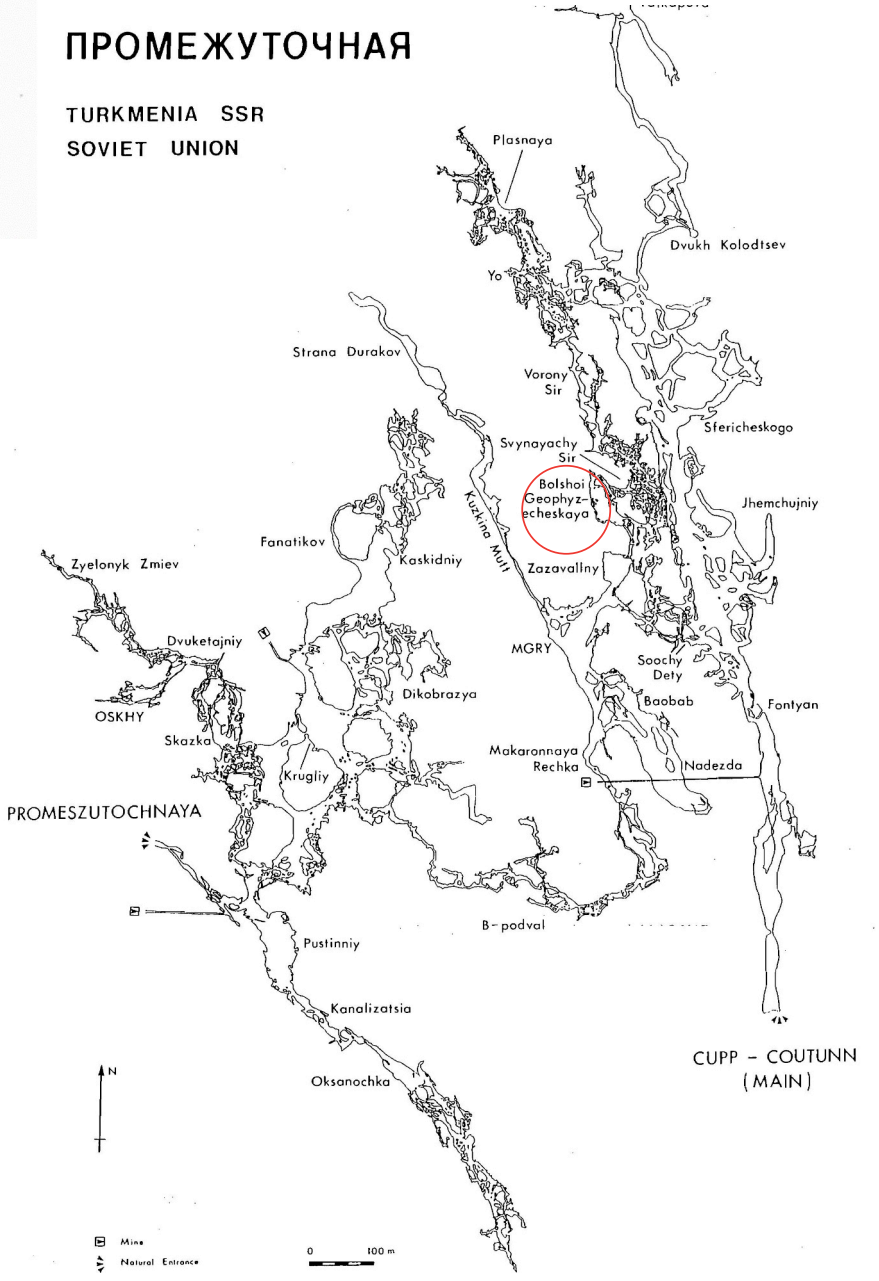


Fig. 4 : Situation des cavités du massif du Kugitang. Les réseaux souterrains se développent souvent sous des canyons profonds de 200 à 300 m.

Extrait de Cavernes (Neuchâtel, Suisse), n°1/2, 1995.





1



2



3



4

1. Kap Kutan.
2. Geophysicalskaya.
3. Geophysicalskaya avant les salles de gypse.
4. Jean-Marie dans une mine.
5. La marche d'approche pour Kap Kutan.
6. Les oubliettes d'Hoshm Oyuk
7 Le seul ressaut de l'expé à Geophysicalskaya.
8 Toutes les couleurs de concrétions.
9. Pause photo interminable à Hoshm Oyuk.



5



6

Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

Sous terre



7



8



9


1


2


5


3


4

1. Spéléothème
2. Fleur de gypse caractéristique.
3. C'est de la glace ou du sel ?
4. Spéléothème.

5. Heureusement que Bernard est là pour les photos.
6. Et Jean-Marie aussi.
7. Cristaux de gypse.
8. Un morceau d'améthyste.


6


7


8



9



10



11

9. Aiguilles de gypse.
10. Cristal de gypse.
11. Perle des cavernes.
12. Un chandelier inversé

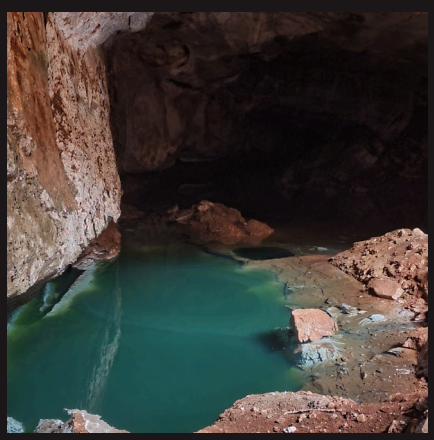
13. Interminables galeries
14. Un peu d'eau souterraine.
15. Excentrique.
16. Draperie.



12



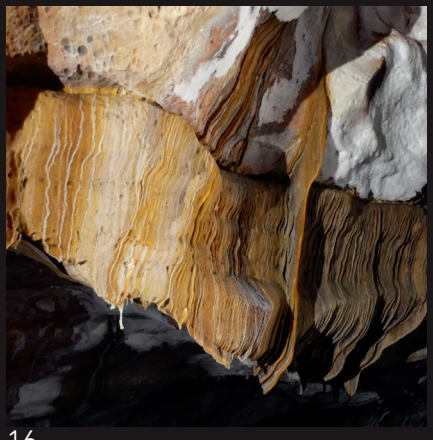
13



14



15



16

L'équipe

Texte Véronique Olivier

L'équipe s'est créée au hasard des rencontres mais pas que. C'était aussi l'histoire d'une vieille camaraderie née en 2010 entre Jean-Pierre et Jean-Philippe au Tadjikistan, puis entre Jean-Pierre et Jean-Marie en Ouzbékistan. De retour du Kirghizistan, je rencontre Jean-Pierre lors d'une réunion fédérale, notre amour total pour les déserts de montagne nous fait pactiser en quelques heures : Si expé il y a, j'en serai.

Point commun entre toutes ces personnes également, les pays en «istan» qu'elles ont déjà explorées et un vrai goût pour l'aridité et l'austérité des paysages d'Asie centrale, et tous les petits trésors qui s'offrent dans les difficiles moments, comme un pistachier rabougri, ou la découverte d'une entrée de cavité inexplorée.

Les Lips toujours en quête d'inventaires biospéléos n'ont pas résisté à l'appel de Jean-Pierre et la carte de visite de Philippe Crochet, l'excellence de ses photographies souterraines ont contribué à apporter du professionnalisme à ce qui n'aurait pu être qu'une bande d'explorateurs.

On ne le dira jamais assez : un bonne expédition c'est d'abord des gens qui s'aiment bien, pour se tolérer dans toutes les situations, pour s'encourager et s'aider aussi. Et pour ceux qui ne se connaissent pas, il faut un diplomate pour vendre le profil de l'un à l'autre, et créer l'émulation. Notre chef d'expé Jean-Pierre Gruat a parfaitement rempli ce rôle en nous pouponnant tous, à intervalle régulier.

Autre particularité de notre expédition : le nombre de femmes quatre sur un groupe de 10 personnes.

J'ai trouvé très agréable cette configuration, car nous n'étions pas les dernières quand il s'agissait d'explorer plus loin devant.



Jean-Pierre Gruat

Spéléologue d'exploration

Chef d'expédition

Né le 10/08/1956
67 bis chemin de Bouysse
12100 MILLAU
bouysse67@yahoo.fr
O12 006 024
Alpina Millau



Claire Falgayrac

Spéléologue d'exploration

Née le 11/05/1956
Les Gaillards
81110 ARFONS
cfalgayrac@orange.fr
O11 013 006
Gruissan Prospection Spéléologie



Jean-Philippe Grandcolas

Spéléologue d'exploration

Né le 16/12/1957
7 place Théodose Morel
69780 SAINT PIERRE DE CHANDIEU
jean-philippe.grandcolas@wanadoo.fr
C69 013 009
Clan des Tritons



Philippe Auriol

Médecin spéléologue

Né le 02/10/1966
27 avenue du général Leclerc
90000 BELFORT
philippe.auriol@gmail.com
B70 001 022
Spéléo Club Vesoul

Jean-Marie Briffon

Médecin Spéléologue

Né le 12/06/1962
Les Gaillards
81110 ARFONS
jmbriffon@orange.fr
O11 013 005
Gruissan Prospection Spéléologie



Bernard Lips

Bio-spéléologue

Né le 16/05/1953
4 avenue Salvador Allende
69100 VILLEURBANNE
bernard.lips@free.fr
C69 001 024
Club Spéléo Vulcain



Josiane Lips

Bio-spéléologue

Née le 10/12/1956
4 avenue Salvador Allende
69100 VILLEURBANNE
josiane.lips@free.fr
C69 001 025
Club Spéléo Vulcain



Véronique Olivier

Spéléologue d'exploration

Née le 22/01/1972
1 rue du haut du ban
70300 FOUGEROLLES-SAINT-VALBERT
veronicolivier@gmail.com
B70 001 014
Spéléo Club Vesoul





Philippe Crochet

Photographe souterrain

Né le 11/09/1954
145 Cour Watt, Le Carignan
34000 MONTPELLIER
philippecrochet@wanadoo.fr
O34 990 005
individuel



Annie Guiraud

Top modèle souterrain

Née le 16/09/1956
145 Cour Watt, Le Carignan
34000 MONTPELLIER
philippecrochet@wanadoo.fr
O34 990 004
individuelle



Serdar

Driver Owadan Tourism



Wadim

Driver Owadan Tourism

Photo de groupe en fin de séjour. >

Ahmet

Driver Owadan Tourism





Roman

Driver Owadan Tourism





Shaniyaz Menliev

Directeur scientifique de la réserve naturelle du Koytendag

shaniyazkoytendag@gmail.com





Rauza

Guide interprète

Owadan Tourism





Devant la grotte de Kap Kutan. >





Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

L'agence

Programme d'Owadan Tourism

Les Trésors de la réserve naturelle de Koytendag Turkménistan

16 jours/15 nuits

EXPEDITION DE SPELEOLOGUES

Période : Mai 2023 (6-22 mai 2023)

1er Jour - Ashgabat > 20 km

6/05/23 Départ d'Istanbul Arrivée par avion à aéroport d'Ashgabat le 7/05/23 vers ~ 2h-3h du matin par Turkish Airlines. (Selon les horaires de vol).

Accueil et Transfert à l'hôtel. Formalités. Nuit à l'hôtel du 06/05 « Ak Altyn 4* ».

2ème Jour - Ashgabat Amouderya-Koytendag > 588 km 17h (très lent)

Matinée libre à l'hôtel (ou à utiliser pour le briefing avec le représentant du Ministère de la Protection de la nature) et rencontre avec le représentant francophone d'Owadan Tourism Check-out de l'hôtel à 12h. Déjeuner au restaurant local. Après le déjeuner, transfert à la Gare pour le train Amouderya, départ à 15h00 (train numéro № 95). Dîner lunch box dans le train. Nuit dans le train.

3ème Jour - Koytendag > 306 km > 4h00 4x4

Petit déjeuner dans le train. Arrivée à 08h35. Ensuite, dirigez-vous vers Koytendag pour explorer les grottes avec le guide de montagne d'Owadan et le représentant local du Ministère de la Protection de la nature. Déjeuner style pique-nique, dîner au pavillon de base Koyten. Nuit.

4ème Jour - 14ème Jour - Koytendag > 100 km

Tôt le matin après le petit déjeuner départ à Koytendag pour explorer les grottes avec le guide de montagne d'Owadan et le représentant local du ministère de la Protection de la nature. Déjeuner style pique-nique, dîner au pavillon de base.

Nuit dans les tentes au pied des grottes et dans pavillon de base Koyten

16ème Jour - Koytendag Ashgabat- Le 21/05 À 7 heures du matin, départ de Koytendag et route vers Amouderya. À l'arrivée, transfert à la gare pour le train à destination d'Achgabat, départ à 10h40 (train numéro № 96). Lunch box dans le train. Arrivée à 20h52.

À l'arrivée, dîner dans un restaurant local. Après le dîner, visite de la ville la nuit avec visite du point de vue panoramique du Wedding Palace.

17ème Jour - Ashgabat-Istanbul-Paris

00h10 Transfert à l'aéroport international (nuit sans hôtel).

Départ pour Istanbul par le vol TK 323 ETD 02:55h du matin (selon les horaires du vol).

Prix par personne en USD (2022): (1750 euros)

Pax	**8**	**10**	**12**	**14**	**15**	**SS**
Price	1855	1848	1844	1716	1690	190

Les prix incluent :

L'hébergement dans les hôtels suivants ou similaires :

Ville		Nuits
Ashgabat	« Ak Altyn » 4* ou « Grand Turkmene » 4*	**1**
Train de nuit		**1**
Koytendag	Base de vie/ Trekking tents	**12**
Ashgabat	Sans hôtel Jour 15	**0**
	Total	**15**

Inclus

• Les transferts aéroports /hôtels/ aéroports
• Le Transport routier par véhicules 4x4 AC (D1 et D15) et véhicules ordinaires AC là où le terrain l'exige/ Chauffeur expérimenté
• La pension complète selon le programme les repas à menu fixe dans les restaurants, cafés locaux, lodge, motel ou hôtels (les repas comprennent de l'eau potable en bouteille, du thé, du café instantané, du jus de fruits ; à l'exclusion du café frais, du jus frais, des boissons gazeuses et des boissons alcoolisées)
• Guide francophone durant tout le voyage
• Membre du personnel de soutien du Trail-Camp-Cook («guide d'activités») pendant toute la durée du programme
• L'hébergement sur la base de chambres à 4 pers / lits jumeaux ou de tentes de randonnée privées à 1-2 pers, petit-déjeuner compris
• Les billets de train Ashgabat-Turkmenabat aller-retour

Non Inclus

• Les vols internationaux
• Visa de 20 jours au Turkménistan à partir de 105 + 4 USD par personne, obtenu à l'aéroport d'Ashgabat (sous réserve de modifications)
• Taxe de migration du Turkménistan 14 USD par personne, à payer à l'arrivée à l'aéroport d'Ashgabat (sous réserve de modifications)
• Frais de photo / vidéo dans les parcs historiques de l'UNESCO
• Le supplément pour la chambre individuelle
• Les pourboires (guide et chauffeur)
• Les taxes d'hôtel 2 $/par nuit pp p/nuit au Turkménistan
• Les dépenses à caractère personnel
• Boissons alcoolisées
• L'assistance rapatriement/assurance
• Tous les autres frais et services non mentionnés sous «Inclus»

Lorsqu'aucune salle de bains publique ou privée n'est disponible (c'est-à-dire en camping) pour les affaires sanitaires et de nettoyage, nous fournissons :

*Papier hygiénique, serviettes mouillées, sacs poubelles sanitaires, écran pour plus d'intimité

*Eau non potable et lavabo pour se laver les mains, le visage et les pieds à tous les emplacements du camp (température extérieure)

*1,5 l d'eau potable en bouteille p/p p/j pour se brosser les dents, des yeux (lentilles), etc.

Lorsque aucune option de restauration publique n'est disponible pour le déjeuner et / ou le dîner, nous fournissons :

*Dîners de camp fixes aux tables / chaises de camp

*Déjeuners pique-nique en pleine nature

Nr of jeeps per number of pax price 1 (3 passengers per vehicle)

Pax	8	9	10
Passengers	10	11	12
Jeeps	3	4	4

Les passagers comprennent : guide linguistique de l'agence locale, guide des activités de l'agence locale.



1



2



3



4

1. Ashgabat, la ville blanche.
2. Le mausolée de Niazov, 1er président de la république.
3. Yyldyz Hotel à Ashgabat.
4. La grande mosquée.
5. Les grands personnages de l'histoire turkmène.
6. Détail du plafond de la grande mosquée.
7. Monument de la neutralité.
8. Monument de l'Indépendance.
9. Notre hôtel : le palais du mariage.



5



6

Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

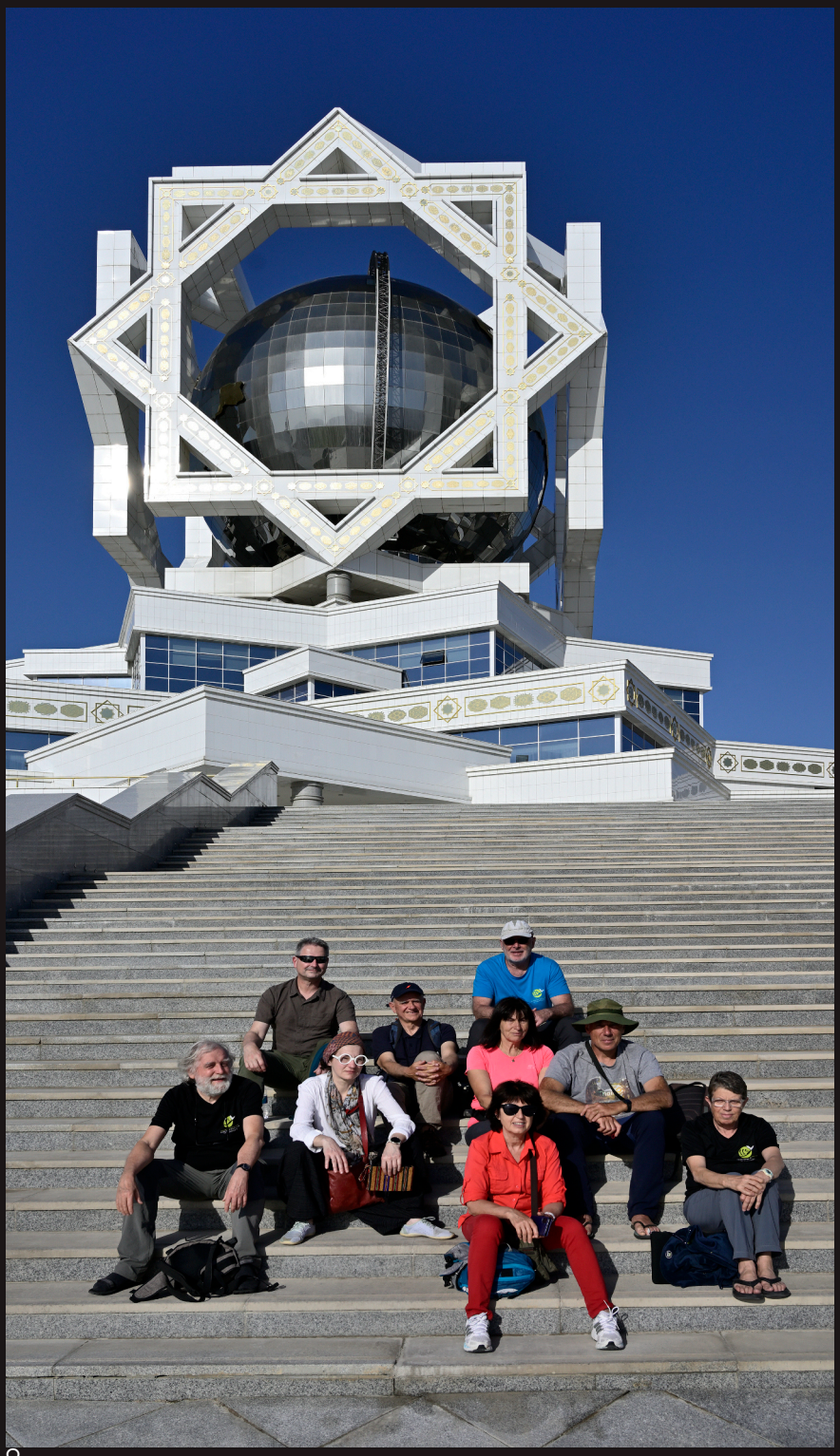
Ashgabat



7



8



9

Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

Journal de bord

Textes : Jean-Philippe Grandcolas, Bernard Lips,Véronique Olivier

Samedi 6 mai - le départ

Venus de divers aéroports français (Marseille pour Philippe et Annie, Toulouse pour Jean-Pierre, Jean-Marie et Claire, Lyon pour Josiane, Jean-Philippe et Bernard, Bâle-Mulhouse pour Véronique et Philippe), nous finissons par nous retrouver dans le gigantesque aéroport d'Istanbul avec des arrivées entre 15 h 45 et 18 h. Les vols se font avec la Turkish Airlines. Nous redécollons en direction d'Ashgabat vers 21 h.

Il faut noter que pour pouvoir embarquer, nous avons dû présenter la lettre d'invitation du service de l'immigration.



Aéroport d'Istanbul.

Dimanche 7 mai - la capitale Ashgabat

Nous arrivons à Ashgabat à 3 h du matin (minuit heure française). D'abord le test Covid, puis un bus nous amène vers le service des visas. Nous sortons finalement de l'aéroport à 6 h 45. La guide de Owadan Tourism, une agence qui a fêté ses 28 ans cette année, nous attend derrière les portes du sas de l'immigration qui nous libère après plusieurs contrôles d'empreintes digitales à la machine biométrique. Notre guide, Rauza nous nous amène jusqu'au bus qui nous attend depuis 2 h du matin.



Prêts pour le décollage.



On retrouve toute l'équipe autour d'une bière.



Ashgabat vu du ciel.



On n'est presque pas fatigués.



Longue attente avant d'avoir tous les sésames pour entrer sur le territoire turkmène.



Palais du mariage, notre hôtel.

La découverte d'Ashgabat au petit matin nous impressionne. La ville est splendide tout en marbre blanc, la vieille ville avec ses immeubles soviétiques et la nouvelle, audacieuse avec des architectures d'avant-garde. Notre hôtel est le palais des mariages, une débauche de luxe or et blanc. Nous dormons deux heures.

Nous repartons à midi pour aller à l'agence de voyage Owadan Tourism pour discuter du programme du séjour. Nous visitons le petit musée du bâtiment. Nous repartons peu après 14 h pour aller dans un restaurant luxueux à l'architecture aussi exceptionnelle que celle de notre hôtel. Puis nous reprenons le bus pour visiter divers monuments de la ville (Tour de l'Indépendance, Arc de la Neutralité, les ministères, etc.) avant de nous éloigner de 20 km pour aller visiter le mausolée de la famille Niazov (premier président de la République en 1991) et la grande mosquée qui peut accueillir 10 000 personnes. Rauza nous explique que les motifs des tapis font référence aux cinq régions du pays.

Le soir, un repas dans un très joli restaurant nous permet de découvrir la gastronomie locale. En rentrant, nous assistons à la séance photo de jeunes mariés sur les marches du palais du mariage.

Lundi 8 mai - transfert vers Koytendag

Nous partons à 9 h 30 à l'Institut Français [https://tm.ambafrance.org/Institut-Francais-du-Turkmenistan-81]. Nous sommes reçus par le directeur, Romain, qui nous explique que l'institut est chargé de promouvoir la culture française et qu'il accueille 300 élèves et avec trois salariés à temps plein.

L'institut français est une émanation de l'ambassade française au Turkménistan, crée en 2018. Nous projetons de nous arrêter au retour à Kerki où une classe de français a participé à l'olympiade du français au Turkménistan, pour leur raconter notre expédition, si les autorités le permettent. Nous remettons à Romain un des derniers livres de la série « Un monde intérieur » de Serge Caillault et une boîte de chocolats Paul Klein de Belfort.

En parallèle, se règlent quelques démarches administratives avec le service immigration. Nous revenons à l'hôtel vers 11 h 30 pour y déjeuner. Puis nous partons à la gare avec tous nos bagages. Nous nous installons dans cinq compartiments, sachant que l'essentiel de nos bagages (seize sacs) se trouve dans le wagon de fret à l'arrière du train. Nous démarrons à l'heure précise prévue : 13 h 59. Le train est lent, nous roulons entre 50 et 70 km/h, ce qui nous permet de voir le paysage, de fait assez monotone. Nous faisons des arrêts de quelques minutes à Yaslyk et à Kaka. A Artyk nous longeons la frontière iranienne. A Dusak nous pouvons descendre du train pour acheter des beignets, des samosas, crêpes pliées épicées vendues 5 manats sur le quai. Le représentant du ministre de l'écologie est à bord pour se faire expliquer l'objet de notre mission. Josiane présente son travail.



Rauza, Jean-Philippe et Romain notre hôte de l'Institut français.



Les bagages des speleos.

Mardi 9 mai - arrivée au camp

Nous nous levons un peu avant 6 heures en même temps que le soleil. Nous sommes encore à environ 70 km de Kerki. Nous y arrivons vers 6 h 45. Là, quatre 4x4 nous attendent… mais le train repart avec nos bagages. Il nous faut donc aller à la gare suivante, terminus du train, à Amyderya pour les récupérer.



Les vendeurs de beignets attendent les voyageurs.

Nous en profitons pour acheter et manger des galettes. Nous reprenons la route dans un paysage semi-désertique, traversons une zone salée et des zones sableuses. Il est finalement midi passé lorsque nous arrivons à Köyten Genesligi dans un centre touristique. Il est entouré de vergers près d'un lac, dans un cadre très agréable. Nous apprenons que nous n'avons l'autorisation de visiter qu'une seule cavité. Rauza passe des coups de fil sans trop de succès.

De nouvelles discussions avec les mails de l'ambassadeur à l'appui, nous permettent finalement de faire le programme pour les deux prochains jours avec les deux cavités visitables… et nous verrons pour la suite. Il est 17 h lorsque les discussions se terminent. Certains se promènent en ville et au bord du lac, Claire, Jean-Marie et Jean-Philippe font une reconnaissance au départ d'un canyon.



On papote dans les coursives.



Le désert autour de Mary.



On arrive !



Direction Kap Kutan, devant le check point de la zone militaire.



Rauza a le bras en lambeaux.

Mercredi 10 mai - Grotte de Kap Kutan

Nous nous levons à 6 h pour prendre le petit déjeuner à 6 h 30. Et nous partons vers 7 h 45 pour 35 minutes de route… jusqu'à un poste militaire où nous patientons pour avoir l'autorisation de passer dans le no man's land, frontière avec l'Ouzbékistan. Il reste 5 km environ de piste pour atteindre un parking. La grotte de KapKutan (coordonnées N 37.641551 E 66.408043), s'ouvre en contrebas dans le canyon à dix minutes de marche. Nous pénétrons sous terre peu après 10 h.

La cavité commence par un tunnel de mine de 300 m. Josiane reste dans le tunnel pour faire la bio. Le reste de l'équipe se retrouve dans une grande salle, début de la cavité naturelle. Pour continuer il faut descendre un éboulis. C'est là que Philippe Crochet met le pied sur un rocher qui cède, roule, et l'emporte. Moment de sidération où on le voit impuissant, faire une roulade complète, le gros rocher lui rebondit sur le ventre et continue de rouler jusqu'en bas de la pente emportant Rauza et le responsable scientifique. Cris, peur, effroi.

Nous voilà en train d'évaluer les dégâts, Philippe a mal partout, Rauza a le bras en sang, le jeans déchiré, le guide a mal au genou. Ça aurait pu être pire vu la taille du bloc, nos médecins font quelques pansements à Rauza. Philippe remonte et ressort avec Annie, Rauza et le guide décident de continuer la visite avec le reste de l'équipe.

Nous poursuivons dans de grandes galeries avec de petites montées et descentes. La cavité est très labyrinthique et visiblement l'onyx y a été largement exploité. Nous déjeunons dans une petite salle. Passant une zone plus étroite nous sommes quelques-uns à pousser jusqu'à un « beau chandelier » en gypse. Puis, comme le guide a de plus en plus mal au genou nous décidons de sortir. Nous retrouvons Josiane dans la première salle et sortons tranquillement vers 15 h 45 (TPST : 5 h 40).

Nous retrouvons Annie et Philippe à la voiture, il a mal au dos et a du mal à marcher. Après une crevaison, nous sommes de retour au centre vers 17 h. Quelques-uns vont au village, ce qui nous permet de faire connaissance avec les villageois. Josiane et Bernard commencent l'étude et la collecte des insectes sur les murs des bâtiments.

Jeudi 11 mai - Geophysicalskaya

Lever 6 h, petit déjeuner 6 h3 0 et départ à 8 h. Philippe Crochet et Rauza qui n'a pas bien dormi à cause de son bras, restent au camp. Nous passons beaucoup plus rapidement le check-point de l'entrée de la réserve. Une piste avec quelques tronçons difficiles nous amène au bord d'un grand canyon. La cavité, Geophysicalskaya, (coordonnées : N 37.673152° E 66.394767), s'ouvre à 100 m de la voiture à flanc de canyon par une minuscule entrée protégée par une tôle.

Il est 10 h. Josiane reste dans la zone d'entrée. De leur côté, Véronique et Philippe démarrent de l'entrée pour lever la topographie, le reste de l'équipe, y compris les chauffeurs et un militaire, suit le guide. Après une zone étroite et poussiéreuse, nous progressons dans de grandes galeries au milieu d'amas de blocs. Il fait chaud. Nous finissons par déboucher dans une grande salle avec des concrétions d'aragonites et de gypse. Nous y restons un bon moment pour faire de multiples photos, puis nous descendons un petit puits (P8, équipement sur 2 amarrages naturels) sur le bord de la salle.

Nous nous retrouvons dans une nouvelle salle aux superbes concrétions de gypse, puis nous traversons une nouvelle zone d'éboulis et finissons par aboutir dans de superbes galeries où la progression sur des sentiers est facile. Les photographes ne savent pas où donner de la tête : concrétions de gypse, bouquets d'aragonites, belles formes de galeries, parois multicolores, fistuleuses, aiguilles de gypse. Après un petit arrêt déjeuner, nous continuons dans le même style de galeries, mais l'heure tourne et vers 14 h 15, le guide nous indique qu'il faut sortir. En progressant régulièrement, nous sortons en 45 minutes, en court-circuitant le puits de la première salle de gypse par un éboulis. Josiane vient aussi de sortir, il est 15 h (TPST : 5 h). Véronique et Philippe, qui sont allés jusqu'à la salle du Gypse, sortent vers 15 h 30.

Vendredi 12 mai - Hashimoyuk

Comme d'habitude, lever 6 h, petit déjeuner et départ à 8 h. Philippe Crochet a toujours très mal au dos et reste au camp. Rauza nous accompagne résolue à pratiquer la spéléologie. Elle a le casque de notre photographe pour la protéger et une solide paire de gants. Nous allons à une cavité du nom de HoshmOyyk (Hochimouyouk) ou Hashimoyuk (coordonnées : N 37.642630 E 66.382357).



L'exploitation de l'onyx.



L'entrée de la cavité est tubée par un tonneau en métal.



Geophysicalskaya est très impressionnant.



La première partie est un long plafond rouge.



Bouquet, chandelier inversé, les noms pour décrire les spéléothèmes ne manquent pas d'imagination.



On retourne sur la zone militaire pour découvrir une autre cavité.



Des empreintes de pattes de dinosaures.



Salle des ex voto dans la grotte des 40 vierges.

La cavité s'ouvre par une profonde dépression. Nous mettons une corde de 15 m amarrée sur une barre mais descendons sans matériel. Après une porte d'entrée (sans porte !), nous descendons un éboulis long et pentu (-100 m environ), la calcite a été exploitée à divers endroits (onyx) pour en faire des bijoux. Nous remarquons de nombreux marquages à l'acétylène sur les parois (noms des années 1957 / 1964, etc.). Nous finissons par aboutir dans une salle avec de superbes colonnes de gypse creuses qui font l'objet de longues séances photos. Nous visitons des galeries annexes, revenant régulièrement dans la salle principale. Il y a des concrétions remarquables comme la « prison » une stalagmite de gypse creuse formée par hypogénisation qui fait bien deux mètres de diamètre, ainsi que de nombreux sapins blancs recouverts de poussière. Nous visitons une zone plus profonde composée d'un réseau labyrinthique de belles galeries. Nous nous arrêtons au terminus d'une de ces galeries avant d'amorcer la remontée, et nous ressortons peu après 15 h. Josiane est descendue jusqu'à la salle aux Colonnes, mais elle n'a pas trouvé beaucoup de faune cavernicole. Retour peu après 17 h au camp. Philippe Crochet a toujours très mal au dos. Philippe Auriol lui refait une échographie et ne détecte pas d'hémorragie dans l'abdomen, mais il lui suggère de penser à un rapatriement sanitaire si l'état ne s'améliore pas d'ici deux jours.

Samedi 13 mai - les dinosaures

Pas de spéléo aujourd'hui mais une visite touristique sur les traces de dinosaures. Nous avons droit à une « grasse matinée » jusqu'à 7 h. Philippe Crochet ne va pas mieux et Annie reste au camp pour organiser le rapatriement avec l'assistance de la FFS. Véronique, malade, reste aussi au camp.

Nous faisons une première petite halte au « rocher d'Hercule », un bloc de 584 kg qui aurait été soulevé par quelqu'un de très fort ! Puis nous nous arrêtons au début d'un canyon pour visiter, à 500 m de là, la grotte aux 40 vierges. L'endroit est spectaculaire : le plafond et les parois de l'énorme abri sous roche sont masqués par d'innombrables rubans collés avec de la glaise. La troisième halte est pour la dalle des dinosaures. Une pente très raide, d'environ 200 m de dénivelé, amène sur une belle dalle oblique avec des traces de pas de dinosaures. Le sommet de la dalle est encore à une centaine de mètres plus haut. L'endroit est fréquenté par de nombreux touristes turkmènes, qui montent soit à pied comme nous, soit à cheval.

Nous redescendons vers 13 h et déjeunons sur place à l'ombre. Repartant vers 14 h, nous continuons vers le fond de la vallée pour nous arrêter devant un canyon étroit et encaissé (canyon d'Oumbar), une marche d'environ 300 m nous amène au pied d'une cascade malheureusement sèche.

Il est 15 h lorsque nous revenons aux voitures. Sur le chemin du retour, à 5 ou 6 km en amont de notre camp, nous nous arrêtons encore rapidement à un autre canyon. Jean-Marie et Jean-Philippe vont voir la résurgence du ruisseau. Retour au campement vers 16h. Philippe et Annie n'ont pas encore de date pour le rapatriement.



Une petite idée de la beauté des paysages pastels.



Jean-Pierre met ses pas dans ceux des dinosaures.

Dimanche 14 mai- prospection

C'est journée de repos pour nos chauffeurs et nos guides, donc journée libre pour nous. Jean-Marie et Claire partent à pied pour retourner à la résurgence vue la veille en amont du village. Ils topographient une minuscule grotte rapidement colmatée et rentrent en bus.

Jean-Pierre, Jean-Philippe, Philippe et Véronique montent dans le canyon à partir du village et visitent quelques baumes, une randonnée d'environ 8 km, jusqu'à une altitude de 1100 m et 4 h 30 de marche effective. Philippe Crochet va un peu mieux mais pas assez pour marcher, son rapatriement est prévu pour mardi 16 mai. Annie reste avec lui. Josiane et Bernard font repos dans la matinée. Vers 14 h, ils vont au village et y retrouvent tout le reste de l'équipe, de retour de leurs balades respectives, puis vont à une source en sortie de village, dans une magnifique petite forêt où Josiane prospecte la source à la recherche d'invertébrés (arthropodes et mollusques). Retour au camp vers 17 h.



Jean-Pierre, Véronique, Philippe, Jean-Philippe explorent un canyon.

Lundi 15 mai - Promeszvtochnaya

Nous reprenons le rythme normal : lever 6 h ; petit déjeuner 6 h 30 et départ à 8 h 30. Avant de partir, nous faisons nos adieux à Philippe et Annie qui partent dans la journée à Kerky pour prendre demain un vol sanitaire sur Montpellier. Pour notre part nous repassons une fois de plus le check-point et prenons une piste qui nous amène au bord d'un canyon. Une marche d'approche d'environ 30 minutes nous amène au fond de celui-ci, et nous fait passer devant une entrée naturelle du réseau, fermée par une porte, puis à une nouvelle entrée artificielle de KapKutan, Promeszvtochnaya,qui donne sur la partie orientale (coordonnées : N37.640198 E 66.399328).



Promeszvtochnaya, cavité très riche en espèces cavernicoles.



Jean-Pierre devant le pilier en forme de fantôme.



Le rendez-vous de fin de journée.



Maison traditionnelle turkmène avec son toit en tôle verte.



Grotte des chèvres.

Josiane démarre ses prélèvements biologiques (la cavité est très riche en espèces). Le reste de l'équipe démarre la visite. Le guide n'est pas très en forme et ne semble pas bien connaître la cavité, nous finissons par arriver dans quelques grandes salles, passons un passage bas jusqu'à une nouvelle salle sans issue où nous déjeunons. Nous faisons quelques photos. Revenant vers l'entrée, nous visitons la grande galerie qui part à l'est : beau pilier sous forme de fantôme et un plafond couvert d'aragonite. Nous ressortons vers 15 h 15 (TPST : 4 h 15). Nous faisons la marche de retour en vingt minutes et rentrons comme d'habitude vers 17 h au campement.

Mardi 16 mai - Kapterhana

Départ à 8 h 30. Josiane et Bernard partent avec un chauffeur pour Kapterhana (grotte des Chèvres). Le reste de l'équipe retourne à Geophysicalskaya. Nous roulons de concert jusqu'au rendez-vous avec Chaniaz qui explique au chauffeur l'emplacement de la grotte Kapterhana.

Bernard et Josiane reviennent 10 km en arrière, en suivant les coordonnées qu'ils avaient recopiées du rapport des anglais. Ils trouvent sans problème l'effondrement et la voiture se gare à 70 m de la cavité. Le temps de s'équiper, de mettre en place une corde pour faciliter la descente et Bernard et Josiane pénètrent à 9 h 30 sous terre. Josiane va directement à gauche pour faire de la bio, Bernard part à droite et arrivé à un endroit où il faudrait se mettre à l'eau pour continuer, il fait demi-tour en démarrant la topographie. Il rejoint Josiane près d'une colonie de chauves-souris et continue la topographie jusqu'au terminus (30 visées et 550 m topographiés). Puis il rejoint Josiane pour faire des photos de la petite faune. Le chauffeur les accompagne dans la cavité mais ressort au bout d'un moment pour les attendre dans la voiture. Ils ressortent à 14 h 30 (TPST : 5 h). Sur le chemin du retour, ils visitent rapidement une minuscule cavité dans le conglomérat, servant d'abri aux moutons. Ils rentrent au campement vers 16 h 30. Les autres équipes reviennent vers 17 h 30.

Jean-Marie, Claire et Jean-Pierre, les chauffeurs, Chaniaz et le directeur d'Owadan font une équipe photo avec flashs, ils sortent vers 15 h.

L'équipe topographie composée de Jean-Philippe, Véro et Philippe effectuent la topographie de l'essentiel des lieux remarquables (aiguilles de gypse, aragonites, plafonds rouges, sol sulfureux etc). Ils parviennent à faire une grande visée de 45 mètres et plusieurs de 35 mètres. Ils sortent à 15 h 10 après avoir déséquipé le ressaut. Le directeur de l'agence ressort fourbu, avec les genoux fatigués. Mais il est content comme le reste de l'équipe. Restent encore de nombreux diverticules à voir et topographier. Entrée à 10 h, sortie à 15h30.



Un petit coin d'eau avec peut-être une suite.

Mercredi 17 mai - canyon et marché

Lever à 6 h 15. Il a plu cette nuit et la température a très nettement diminué (18/19° au lieu des 30/35° habituels). Nous mettons même un pull pour la première fois depuis notre arrivée dans le pays. Nous partons tous à 8 h pour aller au marché hebdomadaire du village que nous parcourons pendant une petite heure. Il y a beaucoup de monde et le marché est coloré. On remarque que beaucoup d'hommes portent le manteau ouzbek. On y trouve de tout, alimentaire, électronique, plomberie, chiffons. En cette saison, on trouve concombre, chou, tomate, oignon, carotte, ail, herbes aromatiques, des pâtes en vrac et du riz, ainsi que des sacs de sucre de 25 kg. Les locaux qui cueillaient des merises minuscules dans les vergers les vendent au marché. Les abricots et prunes ne semblent pas être à vendre.



Dans le canyon.

Après la visite du marché, Josiane rentre au campement, le reste de l'équipe part explorer un canyon. Les voitures nous amènent à plusieurs kilomètres à l'intérieur du canyon, puis nous continuons à pied pendant 1 h 30. Un beau ruisseau coule dans un paysage assez verdoyant. Nous pique-niquons près de la source de ce ruisseau avant de revenir tranquillement vers les voitures, en repérant quelques porches hauts dans la falaise. A 14 h, avant de rentrer, nous prenons la route vers l'ouest jusqu'à un lac dont l'eau provient d'une résurgence. Nous nous contentons de faire le tour du lac. Quelques turkmènes s'y baignent. Il y a un petit temple au-dessus avec à l'intérieur un mausolée et des piliers remplis de chiffons. Rauza nous indique qu'il s'agirait d'un lieu de guérison miraculeuse et évoque du chamanisme. Au retour, on nous explique que demain nous ferons un trekking vers Aýrybaba. Un SMS d'Annie nous rassure sur l'état de santé de Philippe Crochet, qui a seulement quelques côtes fracturées et un léger épanchement pleural malgré la violence de l'impact.



Les denrées sont vendues en vrac.



Du matériel pour la cuisine, et faire des beignets de toutes les façons.



Le paysage nous impressionne toujours.



On avait très envie de jeter Bernard à l'eau.



Véro a prêté ses petites lunettes à Jean-Marie mais la faute en topo reste ENORME.



Une petite pause pendant que les copains grattent et fouinent.

Véronique fait la saisie de la topographie de Geophysicalskaya, mais elle ne peut la finaliser car après vérification, il s'avère que leur disto X n'est pas correctement étalonné (20° d'écart sur deux visées en sens contraire).

Jeudi 18 mai - prospection

Nous sommes prêts à partir vers 8 h 30 pour aller sur le plateau, dans le but de dormir vers 2500 m d'altitude et monter demain au sommet, le point le plus haut du Turkménistan, Aýrybaba* (altitude 3139 m). Mais au moment de démarrer les voitures, Rauza apprend que nous n'avons pas l'autorisation de monter sur le plateau. Finalement, Chaniaz nous propose de remonter un canyon sur une piste. Une heure plus tard, nous arrivons à un ancien hameau minier. Nous partons à pied pour remonter le canyon. Nous arrivons rapidement sur une première mine d'environ 250 m de long, visitée par Jean-Marie, Bernard et Jean-Philippe. Josiane s'y arrête pour faire de la bio. Plus haut, nous tombons sur d'autres travaux miniers assez importants : galeries, souvent avec dépilages, puits d'aération de 30 m de profondeur, grandes haldes… Jean Marie visite un effondrement donnant sur une mine bien ébouleuse… A proximité, Jean-Philippe passe au-dessus d'un puits de mine par une vire. Une belle galerie fait suite, avec un regard vers l'extérieur. Puis un passage donne sur un puits à équiper, et une autre galerie se poursuit, mais la traversée d'un puits sans corde est aléatoire. Il note la présence de grands rhinolophes.

* L'Aýrybaba (en ouzbek : Ayribobo tog' ou encore Ayribobo cho'qqisi) est une montagne d'Asie centrale, située dans la chaîne de Köýtendag (Kugitangtau) à la frontière entre l'Ouzbékistan et le Turkménistan. Elle est située dans le Sud-Est du Turkménistan, dans la province de Lebap, et l'Ouest de l'Ouzbékistan, dans la province de Sourkhan-Daria. Avec 3 139 m d'altitude, elle constitue le point culminant du Turkménistan. Le nom Ayrybaba signifie en turkmène « montagne sacrée divisée » (ayri signifie « séparément », baba signifie « homme saint » ou « grand-père »).
Au Turkménistan, il est renommé depuis 2004 en Beýik Saparmyrat Türkmenbasy belentligi, mont du Grand Saparmyrat Turkmenbashi.
Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Ayrybaba

Ensuite, nous continuons à remonter le canyon. Le chemin est souvent difficile et peu tracé sur des pierriers pentus. Chaniaz nous indique qu'il connaît une cavité naturelle plus haut, ce qui nous motive. Nous finissons par y arriver par des pentes assez raides. La cavité, en paroi gauche du canyon, doit développer moins de 100 m (dommage que nous n'ayons pas de matériel topographique). Après la visite, il est temps de redescendre. Nous longeons la paroi gauche, explorant au passage une autre petite cavité de 15 à 20 m de développement, puis nous sortons du canyon sur le plateau. La descente vers la voiture est de ce fait assez facile par des pentes très praticables sur des sentiers de bétail. Nous sommes de retour vers 17 h au campement. Nous dînons à 20 h. Rauza nous indique que c'est la fête de la Constitution aujourd'hui.

Vendredi 19 mai

C'est notre dernier jour sur le terrain. En l'absence d'objectif clairement défini, Chaniaz nous propose un effondrement dans du gypse situé au bord de la route qu'il n'a pas revu depuis longtemps. Nous ne trouvons pas l'effondrement, mais il y a en revanche pas mal de fissures, les inférieures soufflant un courant d'air frais. Nous restons un moment sur place mais arrivons à la conclusion que le courant d'air n'est dû qu'à des fissures réparties sur une vingtaine de mètres. Nous repartons peu avant midi pour aller dans un canyon proche. Josiane, Claire et Bernard restent près des voitures avec nos chauffeurs et Rauza. Véronique, Philippe, Jean-Pierre, Jean-Marie et Jean-Philippe font une incursion dans le canyon sans trouver de cavités.

Après environ 6 km de parcours A/R et 3 h 30, ils reviennent vers 14 h 30. Au retour, nous passons à la Maison du Parc où travaille Chaniaz. Il nous fait visiter son petit musée d'animaux empaillés, de minéraux et sa petite ménagerie, avec notamment des porcs-épics. Nous revenons donc tôt au campement, où nous faisons une réunion avec Chaniaz. Nous lui copions nos photos sur son disque dur et lui remettons le livre de Philippe Crochet. Chaniaz dîne avec nous, c'est l'occasion de porter quelques toasts à la vodka comme de coutume.



Rencontre avec une famille qui pique nique.



Phil fait les parades et Vero grimpe.



Jean-Philippe et Jean-Pierre décryptent le paysage.



On sait déjà que nous reviendrons l'an prochain. Un toast pour remercier Chaniaz.



La taxidermie est assez rudimentaire, les yeux des bêtes sont des morceaux de papier collés.



Arrivée à la gare.



Le grand marché au bestiaux à Ashgabat.



Nous sommes reçus au ministère de l'agriculture et de l'autonomie alimentaire.

Samedi 20 mai

Lever à 6 h 30. Nous quittons Köyten à 8 h. A Kerki, nous arrivons finalement à 12 h 20 à la gare, juste avant l'arrivée du train annoncé à 12 h 37 ! Au dernier moment, nous décidons de laisser les bagages dans les voitures qui repartent pour Ashgabat et nous montons donc légers dans le train avec un seul bagage. Le train part à l'heure. Nous retraversons les paysages semi-désertiques.

Nous nous arrêtons à deux gares puis arrivons vers 15 h 45 à Türkmenabat où nous avons un arrêt un peu plus long. Puis nous traversons le vaste désert de petites dunes couvertes de végétation. Nous faisons quelques réunions de travail. La nuit tombe peu après Bagtyyarlyk. Puis nous dînons dans nos cabines. Nous nous couchons vers 21 h 30.

Dimanche 21 mai

Réveil à 5 h 50 pour une arrivée vers 6 h. Nous retraversons la ville pour retourner à notre hôtel. Nous repartons vers 9 h pour aller à l'Institut Français. Nous troquons notre grand bus pour un minibus et repartons visiter un grand marché en extérieur d'Ashgabat : bétail (moutons, chèvres, chameaux, bovins…), tapis, vaisselle, habillement, etc., puis nous revenons une nouvelle fois à l'hôtel pour déjeuner.

Nous repartons vers 14 h pour aller au ministère de l'agriculture où nous avons rendez-vous à 15 h avec un responsable. C'est l'occasion de nombreux échanges fructueux. Il est 16 h lorsque nous sortons du ministère.

Nous allons visiter un site archéologique à 18 km au sud-ouest d'Achgabat : Nisa, l'une des premières capitales des Parthes, datant du 3ème siècle avant Jésus-Christ.https://fr.wikipedia.org/wiki/Nisa_(Turkménistan). Du fait de sa construction en terre, il reste peu de vestiges, mais le site est spectaculaire. Puis le chauffeur du minibus nous amène sur une route dans une belle gorge se dirigeant vers la frontière iranienne. Nous devons faire demi-tour près d'une résidence du président.

Revenant à Ashgabat, nous allons dans un restaurant dans l'ancien quartier où nous y retrouvons le directeur d'Owadan Tourisme. Nous faisons un excellent repas, à la suite de quoi le chauffeur nous montre Ashgabat « by night », sillonnant longuement la ville avant de nous déposer vers 23 h à l'aéroport. Nous sommes parmi les premiers à enregistrer nos bagages, puis à passer en zone d'embarquement. Il ne nous reste plus qu'à patienter avant d'embarquer.



Les vestiges du palais de Mithridate dans la ville de Nisa. Philippe est aux anges : c'est ce roi qui a « inventé » la désensibilisation.

Lundi 22 mai

Décollage, comme prévu à 3 h 30 du matin. Un premier vol nous amène à Istanbul (arrivée 5 h heure locale). Nous nous dispersons en trois groupes : certains partent pour Bâle-Mulhouse, d'autres pour Lyon (départ 7 h heure locale, arrivée à 8h 30 à Saint-Exupéry) et les derniers pour Toulouse.



L'aéroport a un plafond splendide.

Les canyons sont vertigineux et nous tout petits. >



Matériel spéléo

Tableau : Jean-Philippe Grandcolas

Type matériel	Longueurs ou nombre	Qui	Remarques
Cordes	19 m - 29 m (9mm)	JPhi	9mm à abandonner sur place
Cordes	25 - 35 - 45 m (8,5mm)	Véro	A ramener
Cordes	36 m - 18 - 17 m (10,5mm)	Jean Pierre	
Cordes	50 m	Jean Marie	
Amarrages	10 mousquetons sans vis ou maillons rapides ou AS 10 mousquetons 10 mousquetons	JPhi Véro Jean Marie	A ramener
Plaquettes	10 + 10 + 10	JPhi / Véro / Jean Marie	A ramener
Dynema / sangles	½ dz ½ dz	JPhi Véro	A ramener
Trousse à spits / goujons Avec marteau 1 sacoche à spits avec 25 spits Goujons diamètre 8 mm	1 10	Véro Jean Pierre JPhi	
Perfo + mèches diamètre 8 ou 10mm	1	Jean Marie	+ goujons
GPS ou smartphone avec cartes secteur intégrées	3	Bernard, Jean Pierre, Jean Marie	
Disto X	1	Véro	
Disto + shunto	2	Jean Marie et Bernard	
Kits	2 pas lourds 1 1	Véro Jean Pierre Jean Marie	+ 3 kits Aventure Verticale
Marqueurs encre	?		
Ordinateurs	3	Véro + Ph Crochet + Josiane et Bernard	
Rubalise	1	JPhi	
Rallonges	?		
- Garmin InReach GPS/Satellite - Ipad +Echographe Portable Butterfly - Petit kit de soin de base : suture, antalgiques autorisés, antibiotiques, une attelle modelable. - Crochet goutte d'eau		Philippe A	
TOTAL	**274 m corde + 30 amarrages**		

Nous avons pris tout notre matériel individuel spéléo, une combinaison en coton ou pantalon et tee-shirt manches longues (20 °C dans les cavités, 10 °C dans les mines. Beaucoup de poussière. Pour le matériel collectif, 40 m de corde et 4 sangles et mousquetons nous ont suffi. Poids des bagages en soute : 30 kg avec Turkish Airlines.

Les bagages des spéléos

Vie pratique

Texte : Véronique Olivier

Le pays est de confession musulmane, avec 73 ans d'occupation soviétique.
Les femmes ne portent pas le voile, les touristes non plus donc. Par contre, à la campagne, elles ont souvent de jolis foulards colorés rehaussés par une cale. Un maillot de bain c'est bien entre occidentaux Ne pas oublier son démêlant à cheveux sinon c'est l'enfer. Pas de shorts ou débardeurs qui dévoilent les épaules.
Un pull n'est pas de trop, surtout si on part en altitude. Le coupe vent est utile, il faut se protéger du soleil : casquette, lunettes, chapeau à voilette. Mais aussi du vent poussiéreux et là les foulards et les Buffs sont pratiques. Une paire de tongs qu'on laisse devant la porte, on se déchausse devant les maisons.

Prendre des cadeaux pour le directeur d'agence, le ministre et des hôtes de marque. Du chocolat français, du whisky dont ils sont amateurs.
Tout est climatisé : voiture, train, hôtel, chambres.
Côté communication, c'était le désert. Josiane a acheté une carte sim, elle n'a pas pu s'en servir. Philippe a utilisé un Garmin inreach, un émetteur récepteur satellite de SMS et de mail, pour communiquer avec la famille. Heureusement il y avait l'institut français à Ashgabat avec la wifi.

Le change dollar manat n'est pas constant et on ne peut jamais retransformer des manats en dollars :-). On a changé 100 euros en manats chacun, c'était presque trop.

Les Turkmènes ne payent ni le gaz ni l'électricité, ils bénéficient de bons d'échange pour le carburant. L'énergie n'est pas un problème. L'autonomie en eau est la principale préoccupation.



Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

Budget



Textes : Jean-Philippe Grandcolas

Dépenses

Billets d'avion et lieu de départ

9683,73 euros

994.97 €	Lyon
1817,90 €	Lyon
2512 € bagages	Marseille avec supplément
892,34 €	Toulouse
1669.20 €	Toulouse
1797,32 €	Bâle-Mulhouse

Agence Owatan Tourism, Ashgabat

Comprend hébergement, nourriture, déplacement en train et véhicules 4x4 avec chauffeurs, guide-interprète.

17350 euros

1735 euros par personne

Visas + taxes

1190 dollars

115 dollars + 4 dollars par personne

Tests PCR aéroport

408 dollars

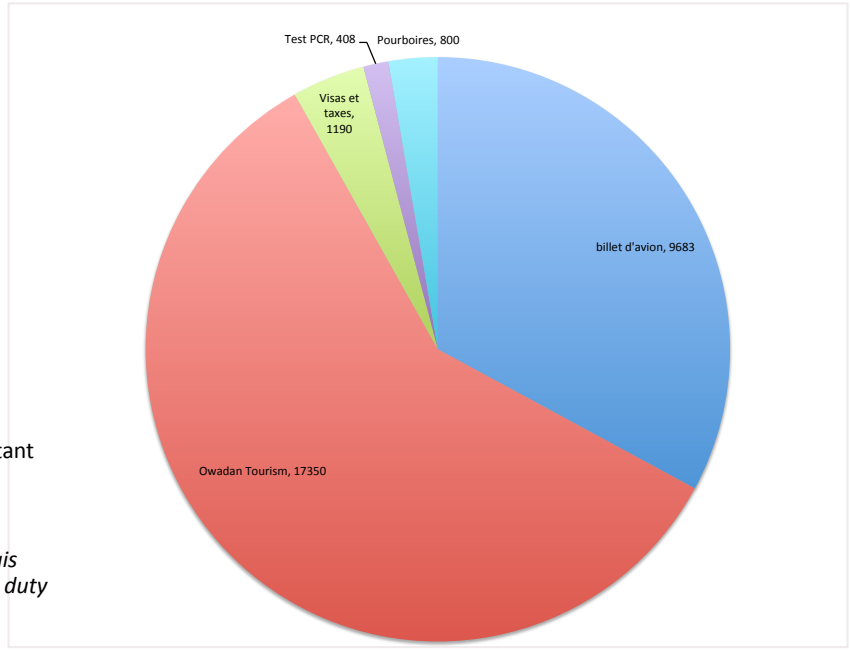
(curieusement 3 personnes ont réglé 31 dollars et 7 autres 45 dollars !).

Pourboires (3 chauffeurs + 1 cuisinier + 1 guide interprète + 1 guide local)

800 euros (mix euros / dollars / manat)

Taux de change en mai 2023 : 1 euro pour 0.92 dollar

Participant x 10



Recettes

29432 euros environ (en comptant 1 dollar = 1 euro)

*En rajoutant quelques petits frais annexes (boissons, souvenirs et duty free), cela fait une moyenne de **3000 euros** par personne.*

Expédition de 15 jours

Alimentation

Texte : Véronique Olivier



Les friands triangulaires fourrés à la viande et aux oignons, des samsas et des pains chorek.



La Berk 2 nous accompagnera tout notre séjour.



Les abricots, gros comme des noix, ont fait notre régal, à cueillir directement sur l'arbre.

Le pays est découpé en zones fertiles et en désert (80 %). Nous sommes dans la vallée de l'Amou-Daria. Beaucoup de vergers aux fruits minuscules, les ingénieurs agronomes n'ont pas créé de cultivars dodus. Ces fruits, cerises, abricots, prunes, ne servent qu'à confectionner des jus ou des confitures.

Quand on demande des fruits à notre guide, elle nous répond, « ha oui les occidentaux mangent des fruits » et le lendemain nous avons des bananes et des oranges... Qui ne poussent pas dans le pays. La bière ce nomme « piwo » en turkmène, vendue en bouteilles de 50 cl ou 1 litre, avec une vignette taxe dessus. La Berk 2 est la meilleure. Le plov est le plat national, un riz gras et parfumé avec des morceaux de chèvre confite ou de bœuf et des carottes. On a aussi mangé de la tchorba (soupe) et à chaque repas, des tomates et concombres au sel avec de l'aneth. Autre spécialité la chèvre boucanée. Ça a un goût de suie, à découvrir, comme les brochettes de mouton, un plat de fête. Côté fumaison on a aussi dégusté du fromage fumé en lanières tressées, très apprécié par Jean-Marie.

Au gré de notre voyage, nous avons trouvé des friands à la patate ou à la viande hachée, pimentée ou pas. Des « Samsas » ou quelque chose d'approchant, au prix de 5 manats, cuits dans des fours en terre. Un délice.

Nous n'avons pas acheté de vodka, offerte par l'agence, mais on en a bu tous les soirs (puis de moins en moins), à la condition de porter un toast, c'est à dire se lever, énoncer une phrase de félicitation ou d'encouragement « que la journée de demain soit fructueuse en découvertes » puis d'avaler le shooter cul-sec.

Concernant le thé, qui nous faisait rêver, on s'est retrouvé avec un sachet de Lipton pour une thermos de 1 litre. En fait, les Turkmènes boivent de l'eau chaude vaguement aromatisée.



1



2



3



4

1. Attente au check point.
2. Un troupeau de chèvres laineuses.
3. Jean-Pierre en bâtons de marche et Philippe à la branche.
4. Claire toujours d'humeur égale malgré la chaleur.
5. Arrivée à Kap Kutan.
6. Claire sort de Geophysicalskaya.
7. Annie pénètre dans Hoshm Oyuk.
8. Claire et Jean-Marie en prospection.
9. Bernard devant Kaptarhana.



5

Prospection



6



7



8



9

Contexte géologique

Recueil : Jean-Philippe Grandcolas

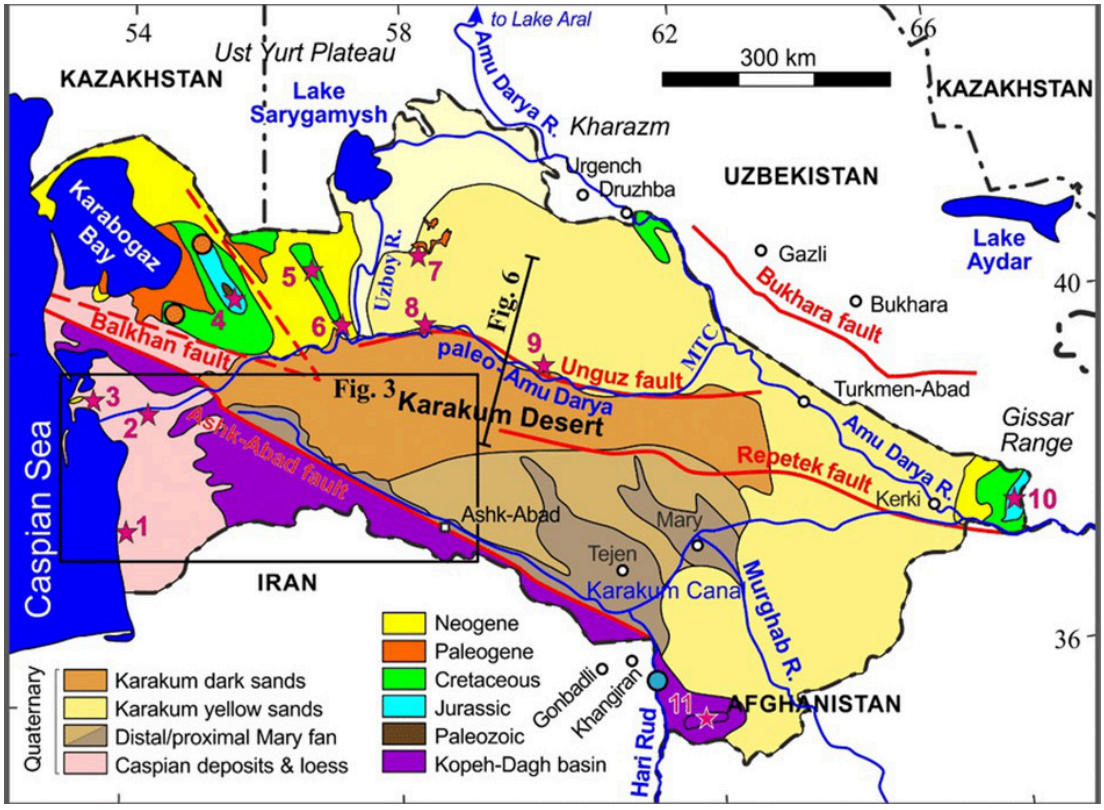
Pour ce compte-rendu, nous ne nous aventurons pas à faire un descriptif des cavités (d'ailleurs les photos parlent d'elles-mêmes), ni du contexte géomorphologique, nous laissons aux « scientifiques » de l'équipe 2024 le soin de le faire !
Toutefois dans la publication ci-dessous, nous avons une première présentation.
Cavernes (Neuchâtel) n°1/2, 1995.

Spéléologie en Asie centrale

Expé-thriller au turkménistan (R. Wenger)
Pages 9-15.
Présentation géographique et géologique des grottes du Kugitang (Turkménistan) (C. John et J. Perrin)
Pages 16-20.
La publication est téléchargeable sous ce lien : https://www.cavernes.ch/images/pdf/cavernes1995.pdf

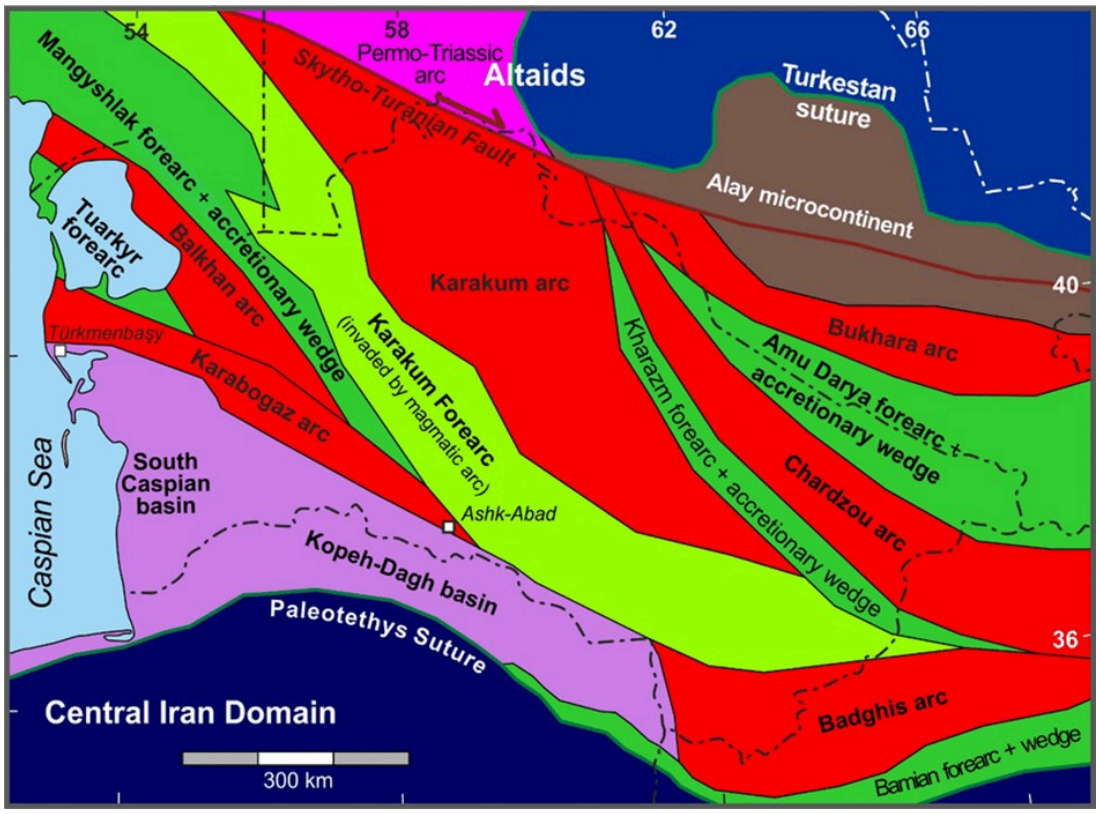
Et vous trouverez une présentation (en anglais) plus complète dans l'article suivant : Cupp-Coutunn cave system, Turkmenia, central Asia
https://www.ubss.org.uk/resources/proceedings/vol19/UBSS_Proc_19_2_117-149.pdf

Mot-clé : cupp-coutunn cave system



Carte géologique générale du Turkménistan, compilée à partir de cartes à petite échelle fournies par l'Institut russe de recherche géologique (VSEGEI) et disponible sur One Geology Portal, intégrée aux données géologiques en Iran et aux images satellites ETM et Google EarthTM. Les étoiles indiquent les caractéristiques discutées dans le texte : 1 : volcan de boue Gyeok Patlavuk ; 2 : Structure diapirique de Monzhukly ; 3 : Péninsule de Cheleken ; 4 : Fenêtre d'érosion de Kizilkaya ; 5 : Lac Altyn Asyr ; 6 : Déviation de la rivière Uzboy ; 7 : point le plus bas du Turkménistan (81 m bsl) ; 8 : Darvaza ; 9 : Couches néogènes N de la faille d'Unguz ; 10 : plateau des dinosaures ; 11 : Dépression de Yeroylanduz. MCT : principal collecteur turkmène.

https://www.researchgate.net/figure/General-geological-map-of-Turkmenistan-compiled-from-small-scale-maps-provided-by-the_fig2_334736987



Le socle paléozoïque-triasique du Turkménistan. Modifié d'après Natal'in et Sengör (2005) et Zanchetta et al. (2013). Les frontières internationales sont indiquées.

https://www.researchgate.net/figure/The-Paleozoic-Triassic-basement-of-Turkmenistan-Modified-after-Natalin-and-Sengoer_fig1_334736987

Figures extraites de : **Géologie et géomorphologie du Turkménistan : un bilan.** 2019.

https://www.researchgate.net/publication/334736987_Geology_and_geomorphology_of_Turkmenistan_A_review

En annexe à ce compte-rendu, a été faite la compilation de documents (plus ou moins traduits) en 3 annexes (130, 255 et 91 pages). Dans les 4 mois qui viennent si de nouveaux éléments documentaires sont dénichés, une nouvelle annexe sera réalisée.

Kaptarhana

Texte : Bernard Lips

Kaptarhana
37,8281°N ; 66.4104°E ; 620 m
Dév. : 574 m ; dén. : -35 m

Historique

* La cavité doit être connue de très longue date.
* Le rapport d'une expédition de biospéologie de 2015 (A report of RSPB-supported scientific research at Koytendag State Nature Reserve, East Turkmenistan) fait état de plusieurs visites pour étudier la faune souterraine. La mise en place de pièges a permis, entre autres, de trouver un diploure nouveau pour la science. Ce diploure n'a cependant à aucun moment été aperçu vivant.
* Mardi 16 mai, Josiane et moi revisitons la cavité pour d'une part en lever la topographie et d'autre part continuer l'étude de la faune souterraine. Le fameux diploure n'a pas été observé mais la faune, essentiellement inféodée au guano, s'est révélée assez riche.

Situation

La cavité s'ouvre dans les collines, à environ 700 m à l'ouest de la route menant à Koyten et à 200 m de la rivière qui coule plus à l'ouest à 580 m d'altitude. Une piste permet de s'approcher à environ 200 m de la cavité.

Description

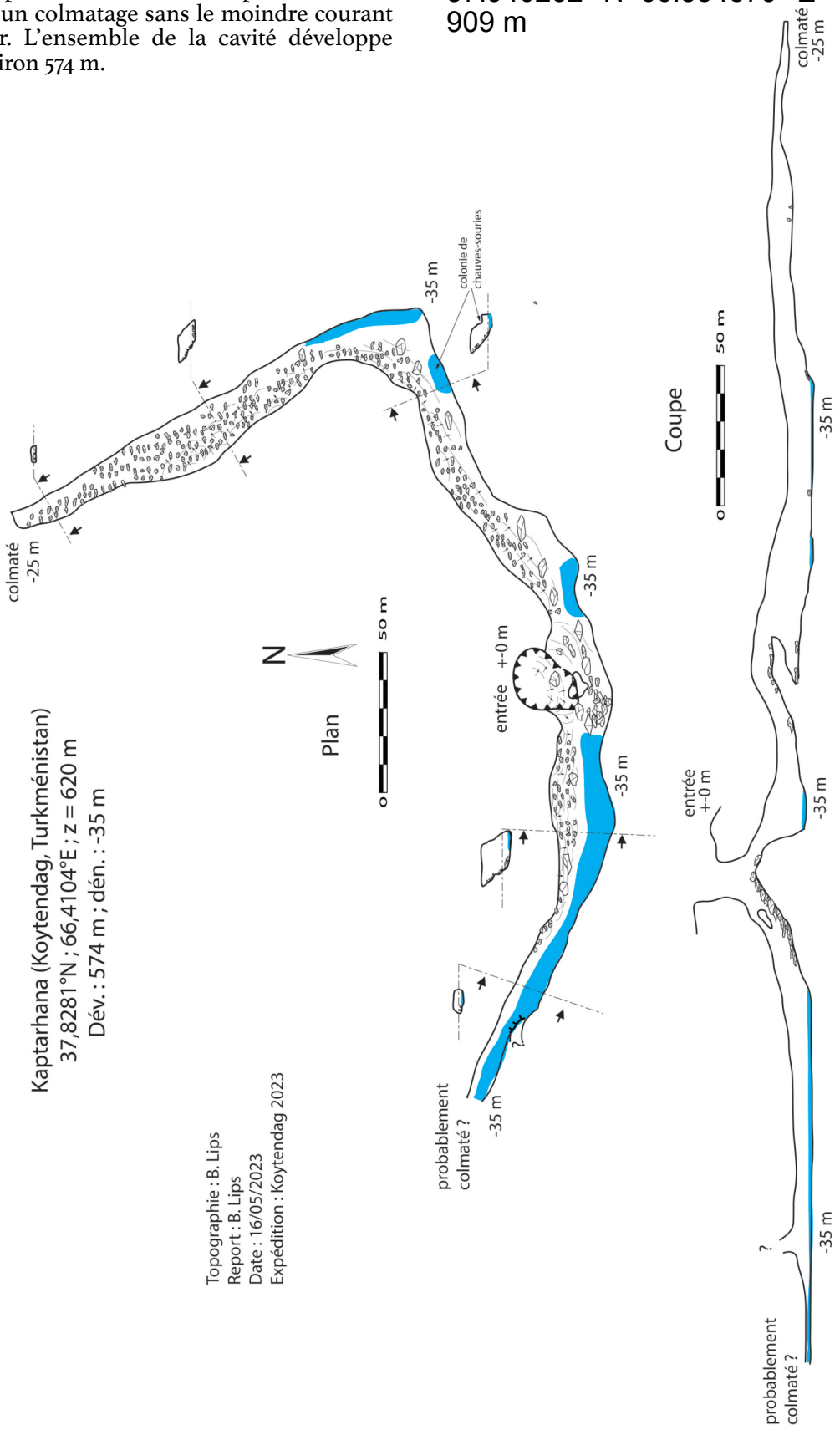
La cavité s'ouvre par un large effondrement ovale d'environ 12 x 25 m. Une corde qu'il est possible d'amarrer sur un gros bloc 2 m en contrebas du bord de l'effondrement, est très utile mais pas absolument indispensable pour descendre la pente très raide et prendre pied sur une surface plus plane encombrée de gros blocs 20 m en contrebas. De très nombreux pigeons ont élu domicile dans les parois et dans le début des galeries. De fait l'effondrement « coupe » la cavité en deux tronçons.
* Vers l'ouest, on descend vers un vaste mais peu profond plan d'eau. La progression se fait sur des gros blocs de gypse, plus ou moins instables sur une berge pentue entre la paroi nord et le plan d'eau. La galerie mesure de 12 à 20 m de large pour 6 à 8 m de haut. Au bout de 120 m, la galerie prend des dimensions beaucoup plus modestes (6 m de large pour moins de 80 cm de haut). Il aurait fallu progresser à 4 pattes dans l'eau pour vérifier avec certitude que la galerie est colmatée une trentaine de mètres plus loin. Au niveau de ce changement de section, un départ vers une possible galerie supérieure s'ouvre en paroi sud. Le seul moyen de franchir le ressaut de 6 m, largement en surplomb sur 3 m, serait d'amener une échelle sur place.
* Vers l'est, la galerie est encore plus vaste (20 à 25 m de large pour une dizaine de mètres de haut). Le sol se présente sous forme d'un talus raide également encombré de blocs plus ou moins gros et plus ou moins instables. La progression reste donc délicate et lente. Plusieurs points bas sont occupés par de petits plans d'eau peu profonds.
La topographie indique que ces plans d'eau sont à la même altitude que celle de la galerie-est (-35 m par rapport à l'entrée).
Après environ 150 m de progression, on observe une colonie, assez bruyante, de chauves-souris au plafond. La hauteur du plafond n'a pas permis d'en déterminer l'espèce. Les tas de guano correspondants sont riches en faune guanobie.
Au niveau de cette colonie de chauves-souris, la galerie fait un angle assez net pour

remonter franchement vers le nord. Le talus est moins raide et laisse même la place à un sol plat, mais toujours encombré de blocs, permettant une progression plus facile. Mais les dimensions de la galerie se réduisent en largeur et surtout en hauteur et, après une section assez petite, on bute sur un colmatage sans le moindre courant d'air. L'ensemble de la cavité développe environ 574 m.

En parallèle deux résurgences ont été pointées :

37.937891° N 66.546816° E
898 m

37.940262° N 66.554579° E
909 m



Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

Geophysicalskaya

Texte : Veronique Olivier

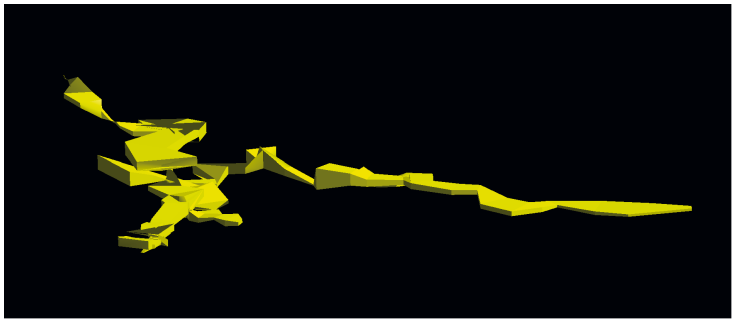
Historique
Geophysicalskaya a déjà été explorée et topographiée, malheureusement nous n'avons pas pu avoir accès à une topographie précise. On retrouvera dans les annexes une description assez complète datant de 2015 de Vladimir A. Maltsev. La cavité s'appelle Geophysicheskaya ou Zimnaya ou Gyul-Shirin. Le percement de 4 entrées artificielles pour les besoins miniers dans le réseau de Cap Kutan a changé le climat qui se dessèche à vitesse grand V. Le groupe russe de Maltsev a déjà souligné l'intérêt remarquable de cette cavité, qui devrait être inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO. Nous avons recommencé la topographie de cette cavité qui comporte un développement de 4000 mètres. Nous avons topographié 1425 m.

Situation
Geophysicalskaya, se situe dans le réseau de Cap Kutan ou Cupp-Coutunn, sur une crête auquel on accède après le passage du check point. Ses coordonnées sont N37.673152° E66.3944767°.

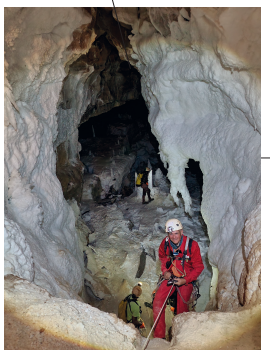
Description
Le nom de la grotte signifie fleur de pierre, et outre les fleurs de gypse dont elle est parée, c'est bien les chandeliers inversés qui en font son spectaculaire intérêt.
Geophysicalskaya fait partie du réseau de Cap Kutan. On la retrouve sous plusieurs orthographe, plusieurs dénominations, il faut faire preuve d'imagination, la grotte de Stone flower citée est bien Geophysicalskaya, situé au nord-est de Hoshm-Oyuk.
1. On accède à la cavité par une entrée étroite, gainé par un tonneau. Après quelques mètres dans un boyau poussiéreux, on accède à un vaste hall en pente descendant avec des cascades de gros blocs de calcaire. Au fond de la salle à droite, un passage permet d'accéder à un premier niveau inférieur.
2. Après une vingtaine de mètres sur un talus d'argile, on arrive à une forêt de gypse absolument incroyable. Sur la gauche, le puits de 6 mètres à équiper sur amarrages naturels. En continuant dans la forêt de gypse on trouve toutes les sortes de spéléothèmes liés aux formations des cristaux. Plusieurs univers se succèdent en fonction du microclimat. Des chandeliers inversés spectaculaires qui ont fait la réputation de Geophysicalskaya, des fleurs de cristal enroulées (fleurs de salpêtre ?), des buissons d'aragonites, des encroûtements de calcites.
3. Après une balade au premier niveau, au cours duquel nous laissons des départs à franchir à plat ventre, nous retournons au puits P6 pour descendre au second niveau qui est lui aussi de toute beauté. On retrouve les mêmes forêts de gypse. Ce paysage blanc glacé détonne avec la température réelle, presque 20 °C. Nous avons gouté les cristaux ils ne sont pas salés.
4. Le troisième niveau est très différent avec d'abord du sable et des gours orange au sol. Les parois sont lisses, le plafond plat et d'un incroyable rouge, tantôt luisant tantôt de poudre. Au sol à droite et à gauche, des calcifications jaune ou orangée et des aiguilles de gypse en coussins. Le cheminement est rapide, les galeries larges et confortables, nous laisserons plusieurs départs pour rentrer à l'heure.
Nous revenons à notre point d'entrée que nous laissons sur la gauche, pour escalader un mur de blocs (R23) qui nous ramène dans le grand hall de blocs calcaire.













0

+65°
R23
sable
vers le niveau 2
-66m

17 m

aiguilles de gypse

-74 m
soutirage

-12°

niveau 3

4 m

plafond rouge

-74 m
soutirage

10 m

?

?

-74 m

R23

-42°

-33m

-39m

P6

niveau 1

-10°

6 m

+42°

-62 m

?

?

-73m

vers le niveau 3
-66m

-66 m

2e niveau

chandelier inversé

P6

-70 m

0 50 m

N

Geophysicalskaya (partiel)

Levés/surveyed by : Philippe Auriol, Jean-Philippe Grandcolas
Dessin DAO/Drawings CAD : Véronique Olivier
Expédition Koytendag 2023
Développement : 1425 m dénivelé -73 m
Entrée : N 37.673152° E 66.394767°.



1



2



3



4

1. Sur les contreforts, des maisons éparses.
2. Marche d'approche.
3. Il fait facilement 40°C.
4. Véro photographie le canyon de Geophysicalskaya.
5. Jean-Philippe devant l'entrée de Hoshm-Oyuk.
6. Annie descend le ressaut de Hoshm Oyuk.
7 Canyon d'Oumbar.
8 Retour de prospection, on est bien cuits.
9. Philippe et Jean-Philippe pensifs devant une grotte à flanc de falaise, (les autres grenouillent à l'intérieur).



5



6



7



8

Expédition Koytendag Turkmenistan 2023

Grandiose



9


1


2


5


3

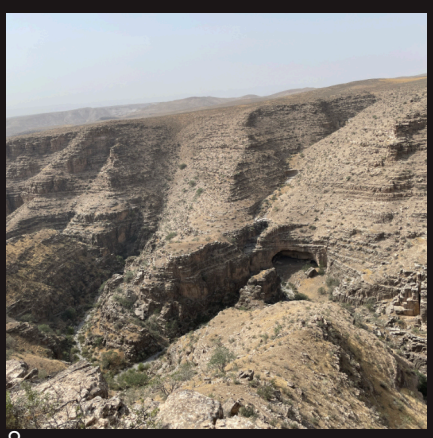

4

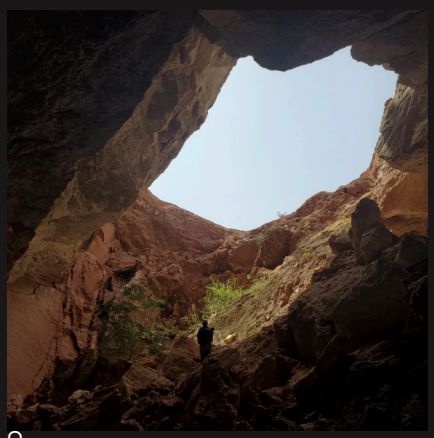
1. Philippe en prospection.
2. Sur les traces des derniers dinosaures.
3. Jean-Marie en prospection.
4. Maisons traditionnelles turkmènes.

5. Véro en prospection.
6. Une grosse dépression dans le gypse.
7. Une vue sur notre base camp, un oasis.
8. Certains canyons finissent en cul-de-sac.


6


7


8



9



10



11

9. Grotte de la chèvre avec Bernard.
10. Claire en prospection.
11. Jean-Marie est prêt pour la désob.
12. Entre les pistachiers.

13. Une source inventoriée par Josiane.
14. Vue sur le base camp.
15. De drôles d'arbres vraiment.
16. Prospection en groupe.



12



13



14



15



16

Biologie souterraine

Faune cavernicole terrestre

Texte et photographies : Josiane Lips

1) Contexte

L'étude de la faune souterraine du Koytendag a débuté en 1963. Il s'agissait essentiellement de l'étude de la faune aquatique.
A la même époque, la faune de la grotte de Kaptarhana a commencé à être étudiée (Birstein and Ljovushkin 1967). En 1969, Ljovuschkin a publié un bref rapport sur la faune de cette grotte mentionnant le psoque *Psyllipsocus ramburii*, une espèce indéterminée de pseudoscorpion et un isopode terrestre. En 1972, Starobogatov a décrit le gastéropode stygobie *Pseudocaspia ljovuschkini*.
En 1979, une nouvelle espèce de poisson aveugle, troglobie, *Troglocobitis starostini*, a été découverte dans Suw Oyuk.
De 2013 à 2015, un vaste programme de recherche sur la faune du Turkmenistan a été mené (Welch G, Stoev, 2019). Ces travaux ont été réalisés dans le cadre du Mémorandum d'accord entre le Ministère turkmène de l'agriculture et de la protection de l'environnement et la Société royale pour la protection des oiseaux dans le cadre du projet "Amélioration de la situation des oiseaux et des autres espèces de la biodiversité au Turkménistan".

Dans ce cadre, une étude sur la faune souterraine a été menée en mai 2015. Un chapitre du rapport cité précédemment lui est consacré. Les auteurs précisent dans leur rapport que la connaissance de la faune souterraine du Koytendag est très limitée (Decu et al. 2019) et que seules 26 espèces d'invertébrés étaient publiées.

L'équipe de chercheurs s'est intéressée à la faune de 6 cavités et 4 mines. L'étude portait principalement sur la faune aquatique (diverses sources ont été également échantillonnées), mais la faune terrestre a été également étudiée, en chasse à vue et à l'aide de pièges Barber appâtés. Ils ont confirmé, pour la plupart, la présence des espèces déjà citées, en augmentant bien souvent leur aire de répartition et en ont collecté d'autres, en particulier 2 espèces de *Gammarus*, nouvelles pour la science (dont l'une est un troglobie évolué) et 3 espèces de coléoptères nouveaux pour la région, ainsi que des collemboles et des araignées.

Ils ont également collecté le premier troglobie terrestre du Turkménistan : un diploure, *Turkmenocampa mirabilis*, nouveau pour la science et premier diploure d'Asie Centrale (Sendra et al. 2017).

2) Méthodologie

Cette expédition spéléologique au Turkménistan était une expédition de reconnaissance. Aucun de nous ne connaissait ce pays. Il était prévu que nous campions au pied du massif.

Mon matériel de biologie était donc réduit.
J'ai pratiqué une chasse à vue minutieuse des parois et des sols dans chaque cavité.
Je partais depuis l'entrée et progressais lentement vers l'intérieur de la cavité jusqu'au moment de rencontre avec le reste de l'équipe, de retour de leur visite, topographie ou photos.

Trois membres de cette équipe étaient chargés d'être attentifs à la faune et de faire des collectes.
Le temps passé dans chaque cavité a varié de 4 à 5 heures.

a) Zone d'étude
Nous avons visité 5 grottes naturelles et une mine abandonnée. Toutes étaient situées dans le Koytendag, près de la ville de Garlyk. Certaines étaient situées dans la zone de frontière avec l'Ouzbékistan, ce qui nous imposait chaque fois un passage de douane. D'autre part, nous avions dû donner en avance la liste des cavités que nous voulions visiter, ce qui nous a interdit de visiter certaines cavités.

b) Méthode
N'ayant aucune information préalable sur les cavités, chaque jour était une découverte. Le programme étant défini par nos guides, je ne savais pas d'avance le temps dont je disposais ni si j'aurais droit à une seconde visite dans la cavité.
J'avais avec moi en permanence mon matériel aussi bien pour la faune terrestre que celui pour la faune aquatique, bien que ce dernier n'ait pratiquement jamais servi faute d'eau dans les cavités.
Matériel pour la faune terrestre : flacons de diverses capacités, pinces souples, aspirateurs à bouche, alcool à 96%, acétate d'ethyl (pour les coléoptères), thermomètre.
Matériel pour la faune aquatique : filets de diverses grandeurs, filtre Brancelj (maille de 100 microns), passoire avec filet pour les gastéropodes.
J'avais également un appareil photo Olympus TG4 (avec batterie et carte SD de rechange), ainsi qu'un appareil de rechange.

Dès l'entrée, je faisais une recherche attentive des parois et du sol, en soulevant les pierres si besoin. Ma méthode de chasse à vue est bien rodée : repérage d'un spécimen, photographies du spécimen, capture puis mise dans un flacon (alcool à 96% ou acétate d'ethyl suivant le groupe), un seul spécimen par flacon avec le n° des photos correspondantes.

Cette méthode me permet de pouvoir associer, par la suite, de façon certaine, un taxon avec sa photo.
J'ai également avec moi un flacon plus gros, où je dépose les animaux non photographiés (animaux trop petits ou très véloces ou déjà souvent photographiés). Dans ce cas, beaucoup de spécimens peuvent aller dans le même flacon.

Plus loin dans la cavité ma progression pouvait être plus rapide, la faune des parois se faisant plus rare et étant concentrée dans les zones propices (bois, crottes de chauves-souris, de petits rongeurs ou insectivores, ou parfois de porcs-épis).

3) Résultats

La faune s'est avérée très différente d'une cavité à l'autre, aussi bien du point de vue de la quantité (de spécimens ou d'espèces) que de composition.
Cependant, globalement, la faune est relativement pauvre, comme souvent en Asie Centrale. Le fait que les cavités soient pour la plupart très sèches (voire même extrêmement sèches) doit contribuer à cette pauvreté.

Des groupes entiers sont manquants lors de notre étude : aucun isopode, un seul diplopode et un seul chilopode (mort).
Cependant nous avons recensé environ 110 espèces d'invertébrés terrestres dans les cavités. Les déterminations précises prennent du temps. Nous avons donc pour le moment classé les spécimens en morpho-espèces.

4) Discussion

a) D'après les habitants, la zone du Koytendag est particulièrement sèche (et chaude) en ce moment : la pluie y est très rare depuis 2 ou 3 ans. Des cavités décrites avec beaucoup de gours en eau étaient totalement sèches. Le sol était parfois pulvérulent. Les conditions semblent donc souvent très dures pour la faune cavernicole. Il serait intéressant de refaire cette étude après une longue période de pluie.

b) Je n'avais pas avec moi de matériel pour effectuer des extractions par Berlèse. Il serait bien de prévoir ce matériel lors de prochaines études. Certaines cavités renferment du guano (de chauves-souris ou de porcs-épis) en quantité suffisante pour appliquer cette méthode. Dans la mine, du bois (humide ou sec) en grande quantité mériterait une extraction de sa faune.

c) L'étude bio de 2015 dans cette zone a eu lieu en mai, de même que notre expédition. Il serait bien de varier la saison pour une prochaine étude : soit en février-mars soit en septembre-octobre.

d) La population de Ptinidae (*Ptinus hololeucus*) est bien implantée et bien active dans certaines cavités. Cependant très peu de larves ont pu être observées. Il serait donc important de suivre cette population pour vérifier qu'elle n'est pas en déclin.

e) Nous n'avons pratiquement pas vu de chauves-souris, mis à part dans la grotte de Kaptarhana qui en abrite une très grande colonie. D'après la littérature il s'agirait d'une colonie de *Rhinolophus bocharicus*. Mais le squelette trouvé ne semble pas en faire partie. Une actualisation sur la connaissance des chauves-souris dans le Koytendag serait nécessaire.

f) Nous n'avons pas eu l'autorisation de visiter des cavités en altitude. Il serait pourtant très intéressant de les étudier. La température y étant sensiblement plus fraiche, la faune pourrait y être très différente.

5) Bibliographie

Faune de surface

- Atamuradov HI (1994) Peculiarities of composition and formation of coleopterofauna of South-Western Middle Asia (on example of Coleoptera, Elateridae, Tenebrionidae, Curcilionidae). PhD thesis, Kiev, 47 pp.
- Deltshev C (2016) A new spider species, Heser stoevi sp. nov., from Turkmenistan (Araneae: Gnaphosidae). Biodiversity Data Journal 4: e10095. https://doi.org/10.3897/BDJ.4.e10095
- Fet V, Atamradov K (eds) (1994) Biogeography and Ecology of Turkmenistan Monographiae Biologicae vol. 7
- Guéorguiev B, Merkl O, Schülke M, Fery H, Szénási V, Král D, Kejval Z, Németh T, Szalóki D (2018) Coleoptera (Insecta) from Ashgabat City and Köytendag Nature Reserve, with nine first records for Turkmenistan. Historia naturalis bulgarica 29: 9–20.
- Medvedev GS (1964) Zoogeographic characteristics of Tenebrionidae from Kugitang and a description of new forms. Zoological Zhurnal: 54-64
- Tokgaev TB (1998) Biological diversity of insects of Turkmenistan. Ashgabat, In Russian.
- Tsikolovets V (1998) The Butterflies of Turkmenistan. Kiev. 237 pp.

Faune souterraine

Cette bibliographie a été établie à partir de la bibliographie fournie par Bernard Lebreton. Un grand merci à lui !

- Annabayramov (B.), 2011. The Red Data Book of Turkmenistan. Volume 2: Invertebrates and Vertebrates Animals. 3rd ed., Revised and updated. Ylym, Ashghabad. Annabayramov (B.), Editor.
- Birštejn, J.A., 1945. Zametka o presnovodnyh vyssih rakoobraznyh Turkmenii i Irana. Učenye zapiski MGU, biologija, 83, 151–164.
- Birstein YA, Ljovushkin SI (1965) Faune des eaux souterraines saumâtres de l'Asie centrale. International Journal of Speleology 1: 307–320.
- Birstein, J. A. & Ljovuschkin, S. I. (1965b) Subterranean Paraselloidea (Crustacea, Isopoda) in SSSR. Zoologicheskii Zhurnal, 44 (7), 997-1013.
- Birstein (J. A.) & Starostin (I. V.), 1949. Novyj djla SSSR rod vodjanykh osliov (Stenasellus) iz Turkmenii i ego znaceniedlja zoogeografii srednej Azii. Doklady Akademiya Nauk SSSR [C. R. Acad. Sc. Moscou, N. S.] 69(5):691-694
- Botoşăneanu (L.), Stygofauna Mundi. A Faunistic, Distributional, and Ecological Synthesis of the World Fauna inhabiting Suberranean Waters (including the Marine Interstitial). Leiden, E. J. Brill/Dr W. Backhuys, ISBN: 90-04-07571-2, Botoşăneanu (L.), Editor, 740 p
- Boltovskoy (Esteban) & Wright (Ramil C.), 1976. Recent Foraminifera. Springer Science & Business Media. ISBN: 9401728607; 9789401728607. 515 pages.
- Bousfield (E. L.), 1977. A New Look at the Systematics of Gammaroidean Amphipods of the World. Crustaceana, Supplement 4(Studies on Gammaridea - Proceedings of the 3rd International Colloquium on Gammarus and Niphargus, Schlitz, 1975):282-316
- Brodsky, A. L. (1928) Foraminifera (Polythalamia) in Grundwater der Wuste Kara-Kum. Acta Universita Asiae Mediae, Ser. 8, Zoologica, 5, 1-17. In Russian
- Brodsky AL (1929) The fauna of the basins of the desert Kara-Kum. Acta Universita Asiae Mediae, Ser. 12, Geographica 5: 1-43. In Russian
- Chevreux, E., 1908. Crustaces amphipodes. Etudes sur la faune du Turkestan basees sur le materiaux recueillis par D.D. Pedaschenko. Travaux de la Societe Imperiale des naturalistes de Saint-Petersbourg, 37, 91–100.
- Chibisova OI (1967) Testacea from some caves and karst reservoirs. Zoologicheskii Zhurnal 46: 181-186 (in Russian with English summary)
- Decu V, Juberthie C, Lepure S, Gheorguiu V, Nazareanu G (2019) An

overview on the subterranean fauna from Central Asia. Ecologica Montenegrina 20: 168–193.
• Freyhof (J.), Geiger (M. F.), Ball (S.) & Zimmerman (B.), 2022. DNA barcode data confirm the placement of subterranean Noemacheilus (Troglocobitis) starostini Parin 1983 in the genus Paracobitis (Teleostei, Nemacheilidae). Zootaxa 5190:565-574. DOI: https://doi.org/10.11646/zootaxa.5190.4.6
• Guéorguiev B, Merkl O, Schülke M, Fery H, Szénási V, Král D, Kejval Z, Németh T, Szalóki D (2018) Coleoptera (Insecta) from Ashgabat City and Köýtendag Nature Reserve, with nine first records for Turkmenistan. Historia naturalis bulgarica 29: 9–20.
• Hengstum (P. J. Van) & Scott (D. B.), 2011. Ecology of Foraminifera and habitat variability in an underwater cave: Distinguishing anchialine versus submarine cave environments. Journal of Foraminiferal Research 41(3, July):201-229
• Izzatullaev (Z. I.) & Stadnichenko (A. P.), 2010. Naukovi zapiski Ternopilskogo natzionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni Volodimira Gnatyuka. Seria biologichna, 2(43):216-218, in Russian
• Kantor (Yu. I.), Vinarski (M. V.), Schileyko (A. A.) & Sysoev (A. V.), 2010. Catalogue of the continental mollusks of Russia and adjacent territories, version 2.3.1. www.ruthenica.com.
• Karimov (B.), 2020. Troglocobitis starostini. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T39461A156723710.en.
• Kniss V A (2001) Cave fauna of Russia and adjacent countries (history of study, composition and distribution). Bashkir University Publishing House, Ufa.
• Komarov, V. (2021. New species of cave fauna discovered in Koytendag. https://turkmenistan.gov.tm/en/post/52468/new-species-cave-fauna-discovered-koytendag

• Lethier (H.), 2020. World Heritage thematic study for Central Asia. Priority sites for World Heritage nomination under criteria (ix) and (x). Gland, Switzerland and Belgrade, Serbia: IUCN and IUCN ECARO. Xii
DOI: https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.02.en
• Lyovushkin SI (1969) About the subterranean fauna of Soviet Central Asia. 4th Int. Speleology Congress. Actes IV, Ljubljana. CIS 4-5: 145-149.
• Maltsev, V. A. &. Self, C. A (1992) Cupp-Coutunn cave system, Turkmenia, Central Asia. Proceeding University. Bristol Speleology Society, 19 (2), 117-149.
• Mayer (F.), Dietz (C.) & Coraman (E.), 2019. Report on bat recordings in Western Turkmenistan, Oct. 16.-30th, 2019. 9 p.
• Medvedev (G. S.), 2006. To the Systematics and Nomenclature of Tenebrionid Beetles of the Tribes Phaleriini, Lachnogyini, Klewariini, and Blaptini (Coleoptera, Tenebrionidae). Entomologicheskoe Obozrenie 85(3):555-579.
• Mikhailevich (V. I.), 1976. New data on the Foraminifera of the Groundwaters of Middle Asia. International Journal of Speleology 8(1/2):167-175
• Nikoljuk (V. F.), 1968. Was bergen die Erdschichten der Wüste Kara-Kum? Pedobiologia 7(4, September):335-352. DOI: https://doi.org/10.1016/S0031-4056(23)00295-0
• Orekhov (P. T.), 2003. Ecosystems of caves of Eastern Turkmenistan. Biodiversity and role of Zoocoenosis in Natural and Anthropenic Ecosystems: Extended Abstract of the Second International Conferenct, DNU, Dnepropetrovsk:15-21, in Russian.
• Orlowa (A. A.), 1930. [Mosquitos and Sandflies of the Kara-kala District of Turkmenistan]. Archiv fur Schiffs-und Tropenhygiene 34(11):593-608, en Allemand.
• Parin, N.V. and V.Yu. Dolzhansky. 1982. Nemochilus starostini, the first cave fish in the USSR fauna. Priroda [Nature] 8: 29-32 (in Russian).
• Parin N.V. 1983. [Noemacheilus (Troglocobitis) starostini sp. N. (Osteichthyes, Cobitidae) a new blind fish from subterranean waters of Kugitangtau (Turkmenia)] // Zoologichesky Zhurnal. Vol.62. P.83–89 in Russian.
• Pavlovskiĭ (E. N.), 1945. [On the natural focal occurrence of Tick-borne relapsing fever in the Turkmen SSR]. *Medical Parasitology* 14(3):56-59, en Russe.
• Pereladov (M.), 1989. Some aspects of disribution of fishes in the subaquatic caves near Kugitang-Tau Mountains:679. In: Proceedings of the 10th International Congress of Speleology, Budapest, Volume 2.
• Petrishcheva (P. A.), 1932. [Contribution to the Biology of *Phlebotomus* of the Kara-kala Region of the Turkmen SSR]. Sil, Leningrad, Acad. Sci., pt. 2, 143-173.
• Pospelova-Shtrom (M. V.), 1946. [On the ecology of *Alectorobius cholodkovskyi* (Pavlovsky, 1930) (Ornithodorinae)]. *Medical Parasitology* 15(6):55-59, en Russe.
• Prokofiev, A.M. (2009. Problems of the classification and phylogeny of nemacheiline loaches of the group lacking the preethmoid I (Cypriniformes: Balitoridae: Nemacheilinae).
• Romero (A.), 2001. *The Biology of Hypogean Fishes*. Developments in Environmental Biology of Fishes, Volume 21 (Reprinted from Environmental Biology of Fishes, 62:(1/3). 376 p., Romero (A.), Editor. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-94-015-9795-1.
• Romero (A.) & Paulson (K. M.), 2001. It's a wonderful hypogean life: a guide to the troglomorphic fishes of the world *Environmental biology of fishes*

62:13-41.
DOI: http://dx.doi.org/10.1023/A:1011844404235.
• Salnikov (V. B.), 2006. Ichthyofauna of the Kugitang reservoirs. La faune des Poissons des plans d'eau de Kugitang:18-23. In: Ministry of Nature Protection of Turkmenistan National Institute of Deserts, Flora and Fauna, 2006, Problems of desert development. Revue scientifique et pratique internationale 2006(3):69 p. En russe
• Self , C. A. (2004) Cupp-Coutunn Cave, Turkmenistan. In: Gunn, J. (ed.), Encyclopedia of Caves and Karst Science. F. Dearborn, New York and London, pp. 273-275.
• Semikolennykh (A. A.), 1997. Microorganisms in the caves of the former SSSR: geography, ecology and geochemical activity. Proceedings12th international, Congress of Speleology, Switzerland, 3:293-296.
• Semikolennykh (A. A.) & Targulian (V. O.), 2010. Soil-like bodies of autochemolithotrophic ecosystems in the caves of the Kugitangtau Ridge, eastern Turkmenistan. *Eurasian Soil Science* 43(6):614-627.
DOI: https://doi.org/10.1134/S1064229310060025
• Sendra A, Sket B, Stoev P (2017) A striking new genus and species of troglobitic Campodeidae (Diplura) from Central Asia. Subterranean Biology 23: 47–68. Https://doi.org/10.3897/subtbiol.23.14631
• Sendra (A.), Antić (D.), Barranco (P.), Borko (Š.), Christian (E.), Delić (T.), Fadrique (F.), Faille (A.), Galli (L.), Gasparo (F.), Georgiev (D.), Giachino (P. M.), Kováč (L'u.), Lukić (M.), Marcia (P.), Miculinić (K.), Nicolosi (G.), Palero (F.), Paragamian (K.), Pérez (T.), Polak (S.), Prieto (C. E.), Turbanov (I.), Vailati (D.) & Reboleira (A. S. P. S.), 2020. Flourishing in subterranean ecosystems: Euro-Mediterranean Plusiocampinae and tachycampoids (Diplura, Campodeidae). *European Journal of Taxonomy* 591:138 p.
DOI: https://doi.org/10.5852/ejt.2020.591.
• Sidorov D, How Z, Sket B (2018) Three new remarkable amphipod species (Crustacea: Gammaridae) from springs and subterranean waters of Central Asia. Zootaxa 4444 (4): 437–461. http://www.mapress.com/j/zt
• Sitnikova (T. Y.), Sysoev (A. V.) & Kijashko (P. V.), 2017. Species of freshwater Gastropods described by Ya. I. Starobogatov: Pulmonata (Acroloxidae), Heterobranchia (Valvatidae) and Caenogastropoda (Viviparoidea, Truncatelloidea and Cerithioidea). Proceedings of the Zoological Institute RAS 321(3):247-299. h.
• Sket (B.), Sidorov (D.) & Hou (Z.), 2019. What happened to the genus *Gammarus* (Crustacea: Amphipoda) in Central Asia. *Acta Biologica Slovenica* 62(2):45-66. Http://bijh-s.zrc-sazu.si/ABS/EN/ABS/index.asp.
• Smirnov, S. 1983. A blind cave loach from southwestern Asia, Noemacheilus starostini Parin. Trop.Fish.Hobb. 3: 54-58.
• Solovev (A.), Uskov (A.), Bondarenko (Y.), Rakin (A.) & Kravtsov (V.), 2019. Historical collection of ticks (Acari: Argasidae) from Iran and other regions of central Asia (Museogenomics research). *Persian Journal of Acarology* 8(2):175-177.
DOI: http://dx.doi.org/10.22073/pja.v8i2.47978
• Stackelberg (A. A.), 1937. [New dipteran species from caves and holes of vertebrates in Turkmenistan and adjacent areas of Middle Asia]:121-139. In: Problemy parazitologii i fauny Turkmenii. AN SSSR, Moscow & Leningrad, in Russian.
• Starobogatov (Ja. I. ou Y. I.), 1972. [New species of gasteropods from springs and subterranean waters of Middle Asia]. In: Jankowskaja, A. I. (ed.), Underground water fauna from Central Asia. Trudi Zoologischeskogo Instituta Rosiiskai akademii nauk SSSR, Leningrad, 51, pp. 165-17(1)2, in Russian.
• Starobogatov, Yaroslav I. (1994) Chapter 32. Fauna and zoogeography of mollusks of Turkmenistan:535-543. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-011-1116-4_32 In: Biogeography and Ecology of Turkmenistan. Monographiae Biologicae, 72,. In: Fet, V., Atamuradov, K.I. (eds) Biogeography and Ecology of Turkmenistan. Monographiae Biologicae, vol 72. Springer, Dordrecht. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-011-1116-4.
• Strelkov P. P., Sosnovceva V. P. & Babaev H. B. 1978: Летучие мыши (Chiroptera) Туркмении [Bats (Chiroptera) of Turkmenistan]. Trudy Zoologičeskogo Instituta 79: 3–71 (in Russian).
• Trajano (E.), Bichuette (M. E.) & Kapoor (B. G.), 2010. *Biology of Subterranean Fishes.* Edited by Trajano (E.), Bichuette (M. E.) & Kapoor (B. G.). Science Publishers 2010. 460p. http://www.crcnetbase.com/doi/book/10.1201/EBK1578086702
• Turbanov (I. S.), Palatov (D. M.) & Golovatch (S. I.), 2016. The present state of the art of biospeleology in Russia and the countries of the former Soviet Union: A review of the cave (endogean) invertebrate fauna. [*Zoologicheskiĭ Zhurnal*] 95(12):1399-1426.
DOI: https://doi.org/10.7868/S0044513416120187.
• Turbanova (A. A.), Turbanov (I. S.) & Gorbunov (O. G.), 2019. To the knowledge of the biology and distribution of *Monopis crocicapitella* (Clemens, 1860) (Lepidoptera: Tineidae), with remarks on cavernicolous Lepidoptera. *Russian Entomol. J.* 28(1):72-81. DOI: https://doi.

org/10.15298/rusentj.28.1.12.
- Vinarski, M. V.; Kantor, Yu. I. (2016). Analytical catalogue of fresh and brackish water molluscs of Russia and adjacent countries. A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Science, Moscow, 544 pp. Page(s): 220
- Vinarski (M. V.), Aksenova (O. V.), Bespalaya (Y. V.), Gofarov (M. Y.), Kondakov (A. V.), Khrebtova (I. S.), Makhrov (A. A.) & Bolotov (I. N.), 2023. How an Ecological Race Is Forming: Morphological and Genetic Disparity among Thermal and Non-Thermal Populations of Aquatic Lymnaeid Snails (Gastropoda: Lymnaeidae). *Diversity* 15(4, (This article belongs to the Special Issue Systematics, Phylogeography, Evolution and Conservation of Molluscs):548, 32 p. DOI: https://doi.org/10.3390/d15040548.
- Vlasov (Ya. P.), 1937. [The fauna of the Bakharden (Durun) underground cave]:289-296, in Russian, with English summaries. Scientific works of the Council for the Study of Productive Forces. Turkmen series (Leningrad) Vol. 9 (Problems of Parasitology and Fauna of Turkmenia). In russian
- Welch G, Stoev P (Eds.) (2019) A report of RSPB-supported scientific research at Koytendag State Nature Reserve, East Turkmenistan. Pensoft Publishers, Sofia, 117 pp. DOI: https://doi.org/10.3897/ab.e37858
- Wolf (B.), 1938. Animalium Cavernarum Catalogus. 3. Animalium Catalogus. Junk Verl., Wien (1934-1938), 918 p.
- Wood (Alan), 1948. Foraminifera; its value in classification. *Quarterly Journal of the Geological Society* civ:229-255, pl. XIII-XV. DOI: https://doi.org/10.1144/GSL.JGS.1948.104.01-04.11
- Zalesskaja, N.T.), 1989. On the progres in Soviet biospeleology in the 1980s:. In: Proceedings of the 10th International Congress of Speleology, Budapest, Volume 2.

6) Annexes : liste et photos des espèces observées lors de notre expédition.



Josiane Lips notre biospéléologue à la recherche de ses petites bébêtes. Elle accepte en souriant toutes nos blagues et moqueries quand elle gratte les bouses : « c'est dans le besoin qu'on reconnaît ses amis ».



Order	Family	*Scientific name*
Cave	Length	Identificator

CLASSE

Classification

N° Data base (Josiane Lips)

Stylommatophora	Pupillidae	*sp1*
Kap Kutan	2 mm	

GASTROPODA



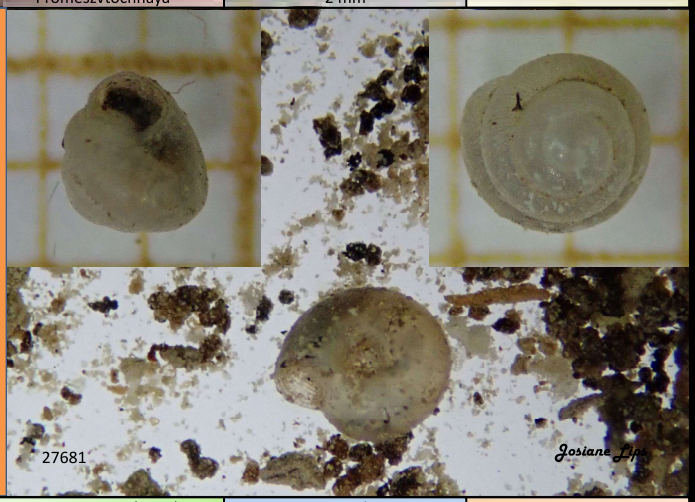
Stylommatophora	Pupillidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	4 mm	

GASTROPODA



Stylommatophora		
Promeszvtochnaya	2 mm	

GASTROPODA



Ixodida (Acari)	Amblyommidae	
Geophysicheskaya	3 mm	

ARACHNIDA



Mesostigmata (Acari)	Parasitidae	
Promeszvtochnaya	0,8 mm	

ARACHNIDA



Mesostigmata (Acari)	Spinturnicidae	
Kaptarhana	1 mm	

ARACHNIDA



Mesostigmata (Acari)		
Kaptarhana	0,3 mm	

ARACHNIDA



Sarcoptiformes (Acari)		
Kaptarhana	1 mm	

ARACHNIDA



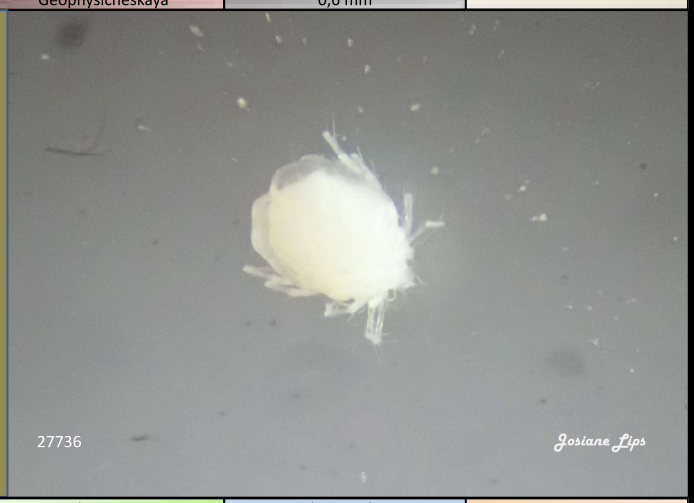
Sarcoptiformes (Acari)		
Kap Kutan	0,8 mm	

ARACHNIDA



(Acari)		
Geophysicheskaya	0,6 mm	

ARACHNIDA



Opiliones	Phalangiidae	
Promeszvtochnaya	5 mm	

ARACHNIDA



Pseudoscorpiones	Chernetidae	
Geophysicheskaya	2 mm	

ARACHNIDA



Pseudoscorpiones	Chernetidae	
Kaptarhana	4 mm	

ARACHNIDA



Araneae	Agelenidae	
Geophysicheskaya	1 cm	

ARACHNIDA



Araneae	Agelinidae	
Hashimoyuk	6 mm	

ARACHNIDA



Araneae	Linyphiidae	
Kattakamov	2 mm	

ARACHNIDA



Araneae	Linyphiidae	
Kaptarhana	2 mm	

ARACHNIDA



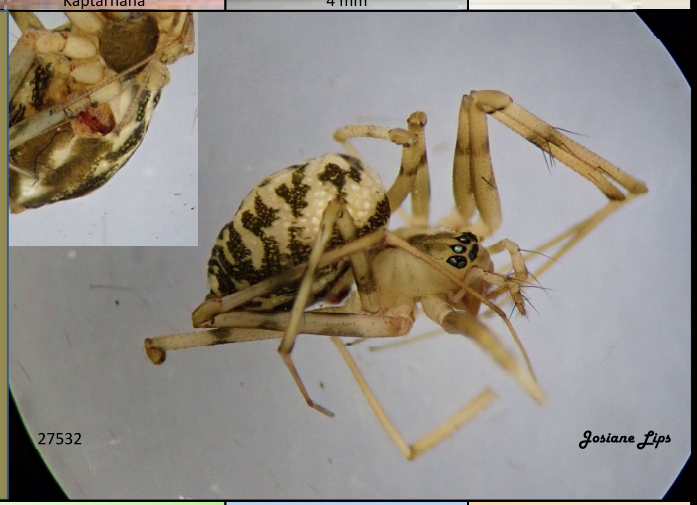
Araneae	Linyphiidae	
Kaptarhana	2 mm	

ARACHNIDA



Araneae	Linyphiidae	
Kaptarhana	4 mm	

ARACHNIDA



Araneae	Linyphiidae	
Hashimoyuk	4 mm	

ARACHNIDA



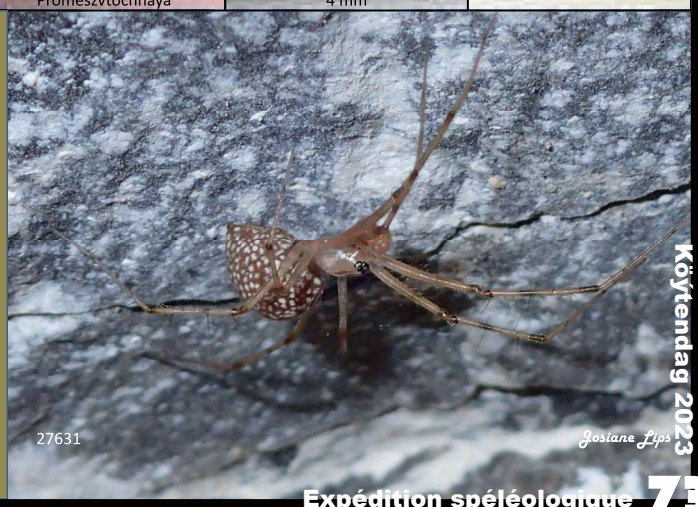
Araneae	Linyphiidae	
Geophysicheskaya	3 mm	

ARACHNIDA



Araneae	Nesticidae	
Promeszvtochnaya	4 mm	

ARACHNIDA



Araneae	Nesticidae	
Kap Kutan	3 mm	

ARACHNIDA



Araneae	Pholcidae	*Pholcus*
Promeszvtochnaya	8 mm	Josiane Lips

ARACHNIDA



Araneae	Pholcidae	*Pholcus*
Kaptarhana	8 mm	Josiane Lips

ARACHNIDA



Araneae	Pholcidae	*Pholcus*
Promeszvtochnaya	7 mm	Josiane Lips

ARACHNIDA



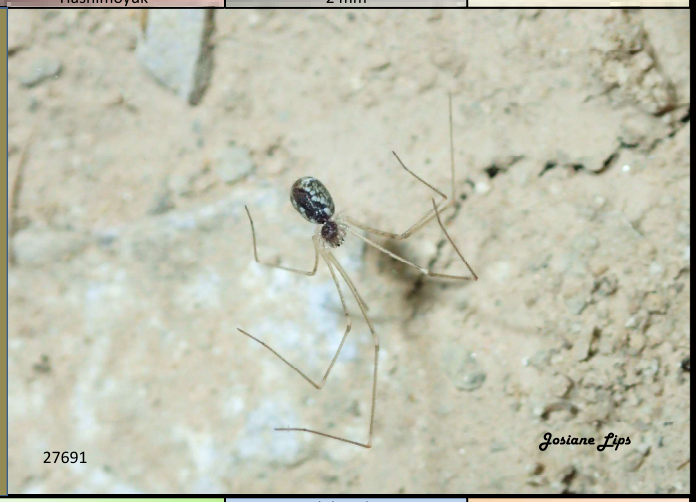
Araneae	Pholcidae	*cf. Psilochorus*
Geophysicheskaya	2 mm	Josiane Lips

ARACHNIDA



Araneae	Pholcidae	
Hashimoyuk	2 mm	

ARACHNIDA



Araneae	Sparassidae	
Kattakamov	1,5 cm	

ARACHNIDA



Araneae	Uloboridae	
Hashimoyuk	5 mm	

ARACHNIDA



Araneae		
Kaptarhana	5 mm	

ARACHNIDA



Lithiobiomorpha	Lithobiidae	*cf. Lithobius*
Tazacharva	2,5 cm	Josiane Lips

CHILOPODA



Callipoda	Caspiopetalidae	Caspiopetalidae
Geophysicheskaya	2 cm	Pavel Stoev

DIPLOPODA



Entomobryomorpha	Entomobryidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	2 mm	

HEXAPODA-COLLEMBOLA



Araneae		
Kaptarhana	5 mm	

ARACHNIDA



Callipoda	Caspiopetalidae	*Bollmania* ?
Geophysicheskaya	1,8 cm	Pavel Stoev

DIPLOPODA



Entomobryomorpha	Entomobryidae	*sp1*
Kap Kutan	1,5 mm	

HEXAPODA-COLLEMBOLA



Entomobryomorpha	Entomobryidae	*sp3*
Kattakamov	2 mm	

HEXAPODA-COLLEMBOLA



Entomobryomorpha	Entomobriidae	*sp4*
Kaptarhana	1 mm	

HEXAPODA - COLLEMBOLA



Entomobryomorpha	Entomobriidae	*sp5*
Kaptarhana	2 mm	

HEXAPODA - COLLEMBOLA



Poduromorpha	Neanuridae	
Kattakamov	0,5 mm	

HEXAPODA - COLLEMBOLA



Zygentoma		
Kattakamov	3 mm	

HEXAPODA - INSECTA



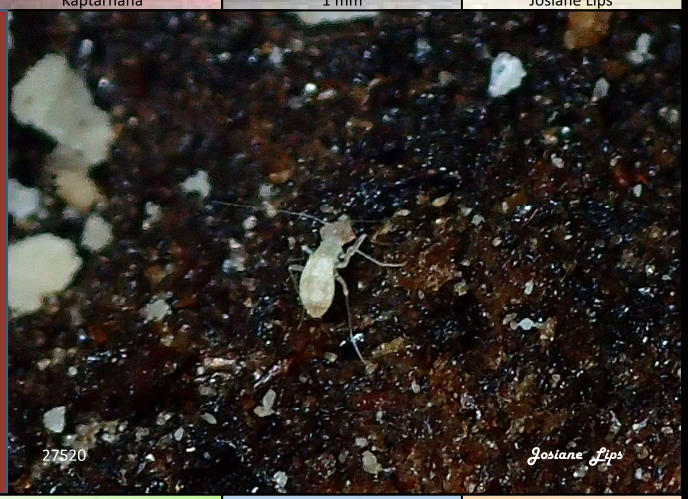
Psocodea	Psyllipsocidae	*Psyllipsocus*
Kap Kutan	1 mm	Josiane Lips

HEXAPODA - INSECTA



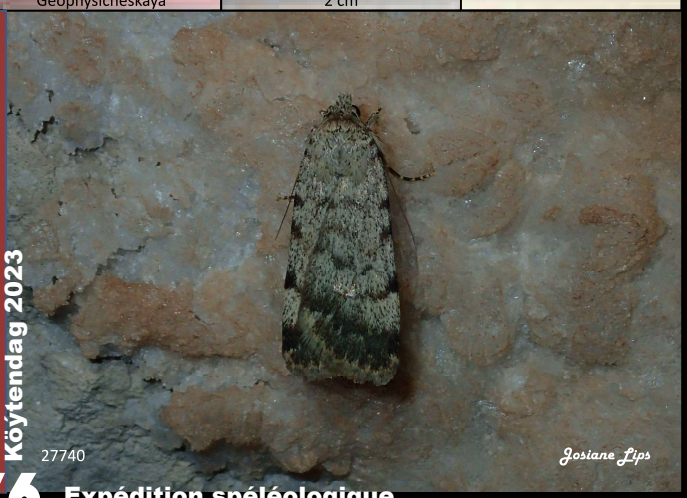
Psocodea	Psyllipsocidae	*Psyllipsocus*
Kaptarhana	1 mm	Josiane Lips

HEXAPODA - INSECTA



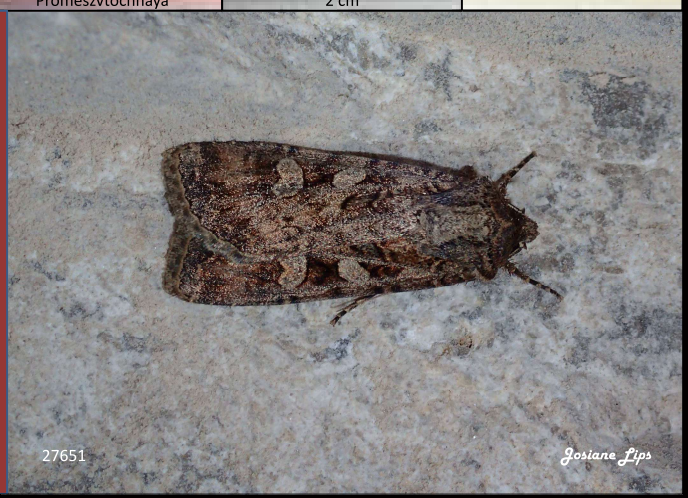
Lepidoptera	Noctuidae	*sp1*
Geophysicheskaya	2 cm	

HEXAPODA - INSECTA



Lepidoptera	Noctuidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	2 cm	

HEXAPODA - INSECTA



Lepidoptera	Noctuidae	*sp3*
Promeszvtochnaya	2,5 cm	

HEXAPODA-INSECTA



Lepidoptera	Noctuidae	*sp4*
Promeszvtochnaya	1,5 cm	

HEXAPODA-INSECTA



Lepidoptera	Tineidae	*sp1*
Hashimoyuk	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Lepidoptera	Tineidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	5 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Lepidoptera	Tineidae	*sp3*
Kaptarhana	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Lepidoptera	Tineidae	*sp4*
Kaptarhana	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Lepidoptera		
Hashimoyuk	7 mm	

HEXAPODA-INSECTA



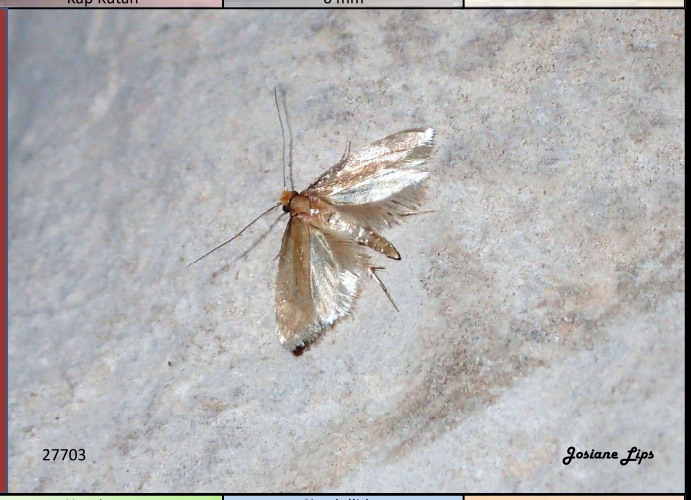
Lepidoptera		
Geophysicheskaya	8 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Lepidoptera		
Kap Kutan	6 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Trichoptera	Limnephilidae	
Geophysicheskaya	1,5 cm	

HEXAPODA-INSECTA



Hemiptera	Cicadellidae	
Geophysicheskaya	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Hemiptera	Aphididae	
Promeszvtochnaya	2 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Hymenoptera	Braconidae	*sp1*
Kaptarhana	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Hymenoptera	Diapriidae	
Kattakamov	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



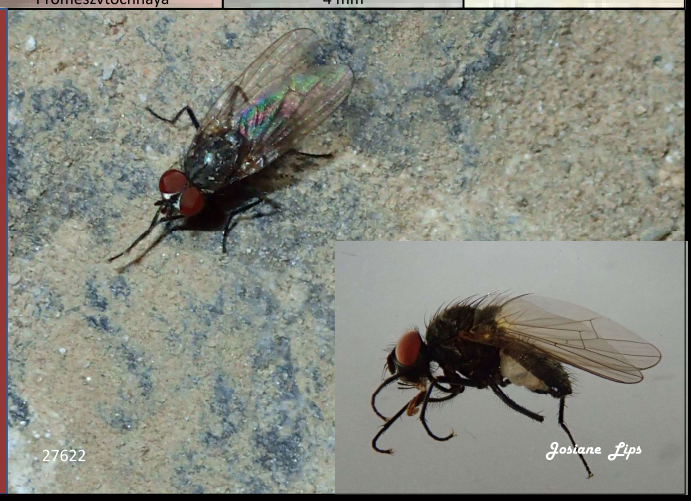
Hymenoptera	Formicidae	
Promeszvtochnaya	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Anthomyiidae	*sp1*
Promeszvtochnaya	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Anthomyiidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	5 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Anthomyzidae	
Promeszvtochnaya	2,5 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Calliphoridae	*sp1*
Promeszvtochnaya	1 cm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Cecidomyiidae	
Kaptarhana	1 mm	

HEXAPODA-INSECTA



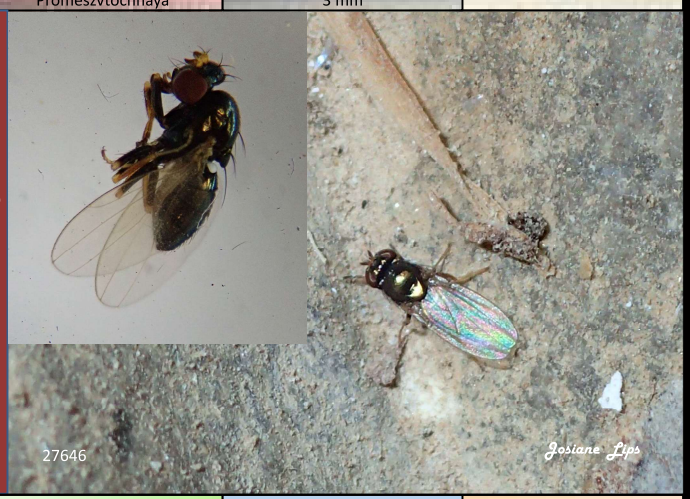
Diptera	Chamaemyiidae	*sp1*
Promeszvtochnaya	2 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Chamaemyiidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



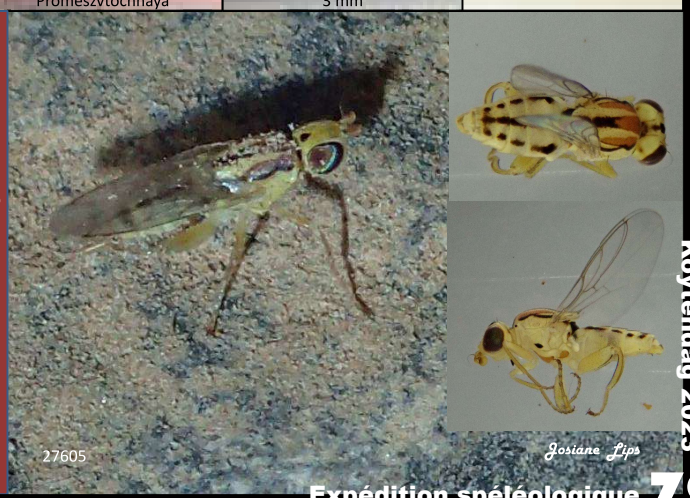
Diptera	Chamaemyiidae	*sp3*
Promeszvtochnaya	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Chloropidae	
Promeszvtochnaya	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Culicidae	*cf. Culex*
Geophysicheskaya	5 mm	Josiane Lips

HEXAPODA - INSECTA



Diptera	Dixidae	*cf. Dixella*
Promeszvtochnaya	4 mm	Josiane Lips

HEXAPODA - INSECTA



Diptera	Fanniidae	*sp1*
Kaptarhana	6 mm	

HEXAPODA - INSECTA



Diptera	Fanniidae	*sp1*
Kaptarhana	1 cm	

HEXAPODA - INSECTA



Diptera	Heleomyzidae	*sp1*
Promeszvtochnaya	6 mm	

HEXAPODA - INSECTA



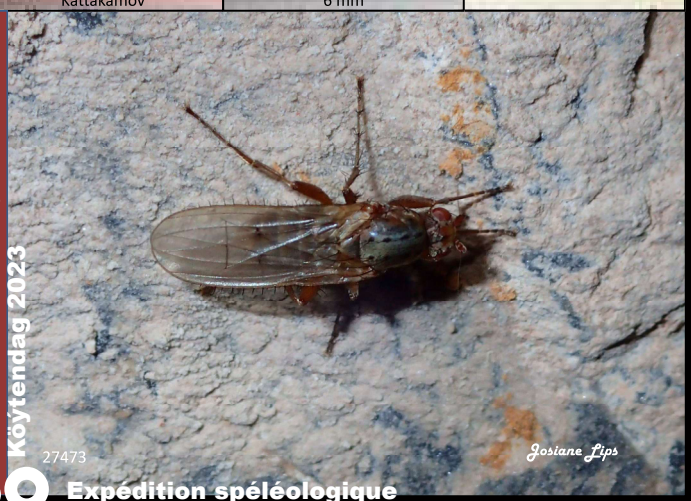
Diptera	Heleomyzidae	*sp2*
Kattakamov	5 mm	

HEXAPODA - INSECTA



Diptera	Heleomyzidae	*sp3*
Kattakamov	6 mm	

HEXAPODA - INSECTA



Diptera	Muscidae	*sp1*
Geophysicheskaya	6 mm	

HEXAPODA - INSECTA



Diptera	Muscidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	8 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Mycetophilidae	*sp1*
Promeszvtochnaya	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Mycetophilidae	*sp2*
Kattakamov	5 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Mycetophilidae	*sp3*
Kattakamov	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Nycteribiidae	*sp1*
Kaptarhana	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Nycteribiidae	*sp2*
Kaptarhana	2 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Nycteribiidae	*sp3*
Kaptarhana	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Nycteribiidae	
Kaptarhana		

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Phoridae	*sp1*
Promeszvtochnaya	2,5 mm	

HEXAPODA-INSECTA





Diptera	Phoridae	*sp2*
Promeszvtochnaya	2 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Psychodidae	*sp1*
Kattakamov	2 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Scathophagidae	*sp1*
Promeszvtochnaya	6 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Sciaridae	*sp1*
Promeszvtochnaya	2 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Sepsidae	*cf. Sepsis*
Promeszvtochnaya	3 mm	Josiane Lips

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Simuliidae	*sp1*
Promeszvtochnaya	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA





Diptera	Simuliidae	*sp2*
Hashimoyuk	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Sphaeroceridae	*sp1*
Promeszvtochnaya	2 mm	

HEXAPODA-INSECTA



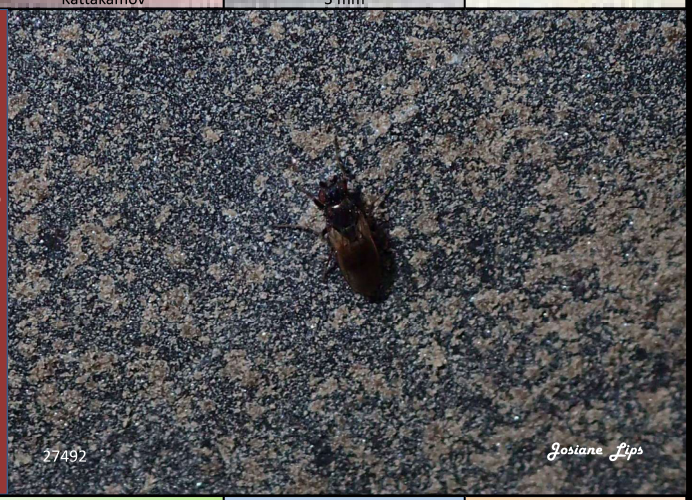
Diptera	Sphaeroceridae	*sp2*
Kattakamov	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Sphaeroceridae	*sp3*
Kattakamov	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Syrphidae	*sp1*
Promeszvtochnaya	1 cm	

HEXAPODA-INSECTA



Diptera	Syrphidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	7 mm	

HEXAPODA-INSECTA



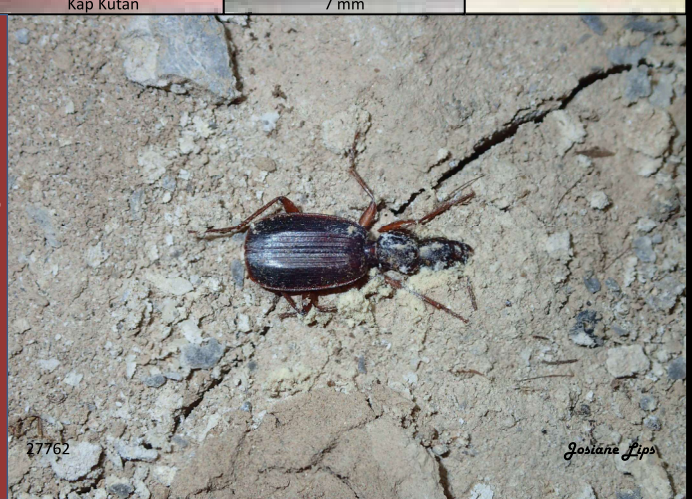
Coleoptera	Anobiidae	
Geophysicheskaya	2,5 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Carabidae	*sp1*
Kap Kutan	7 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Carabidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Carabidae	*sp3*
Kattakamov	4 cm	

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Latridiidae	*Corticaria wolfgangrueckeri*
Kaptarhana	2 mm	Josiane Lips

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Ptinidae	*Niptus hololeucus*
Kaptarhana	3 mm	Josiane Lips

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Staphylinidae	*sp1*
Promeszvtochnaya	2 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Staphylinidae	*sp2*
Promeszvtochnaya	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Staphylinidae	*sp3*
Kattakamov	4 mm	

HEXAPODA-INSECTA



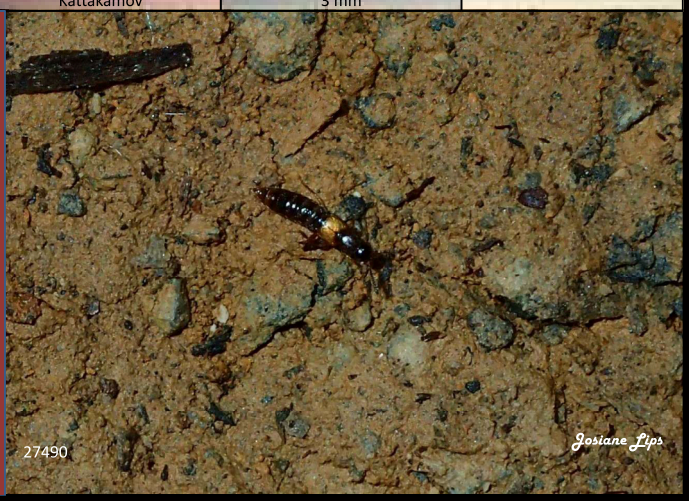
Coleoptera	Staphylinidae	*sp4*
Kattakamov	7 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Staphylinidae	*sp5*
Kattakamov	3 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Staphylinidae	*cf. Quedius*
Kattakamov	8 mm	Josiane lips

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Tenebrionidae	*cf. Akis*
Promeszvtochnaya	2,3 cm	Josiane lips

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Tenebrionidae	*Blaps*
Promeszvtochnaya	2 cm	Josiane Lips

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Tenebrionidae	*cf. Blaps*
Kattakamov	3,5 cm	Josiane Lips

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Tenebrionidae	*cf. Pimelia*
Hashimoyuk	1,5 cm	Josiane Lips

HEXAPODA-INSECTA



Coleoptera	Tenebrionidae	*sp1*
Hashimoyuk	9 mm	

HEXAPODA-INSECTA



Rodentia	Hystricidae	*Hystrix indicus*
Kup Kottan		Josiane Lips

MAMMALIA



Diaporama : Josiane Lips
Déterminations : Josiane Lips

Groupe	Famille	*Genre espèce*	Geophysicheskaya	Hashimoyuk	Kap Kutan	Kaptarhana	Kattakamov	Promeszvtochnaya	Tazacharva
Acari (Ixodida)	Amblyommidae		X						
Acari (Mesostigmata)	spp.		X			X			
Acari (Mesostigmata)	Parasitidae							X	
Acari (Mesostigmata)	Spinturnicidae					X			
Acari (Sarcoptiformes)	spp.				X	X			
Araneae	spp.		X	X		X		X	
Araneae	Agelenidae	*spp.*	X	X					
Araneae	Linyphiidae	*spp.*	X	X		X	X	X	
Araneae	Nesticidae	*spp.*			X		X	X	
Araneae	Pholcidae	*spp.*	X	X				X	
Araneae	Pholcidae	*cf. Pholcus*				X		X	
Araneae	Pholcidae	*cf. Psilochorus*	X						
Araneae	Sparassidae	*sp*					X		
Araneae	Theridiidae	*sp*				X			
Araneae	Uloboridae	*sp*		X					
Chilopoda	Lithobiidae	*cf. Lithobius*							X
Coleoptera	Anobiidae	*sp*	X						
Coleoptera	Carabidae	*sp1*			X				
Coleoptera	Carabidae	*sp2*					X	X	
Coleoptera	Carabidae	*sp3*					X		
Coleoptera	Latridiidae	*Corticaria wolfgangrueckeri*				X			
Coleoptera	Ptinidae	*Niptus hololeucus*			X	X			
Coleoptera	Staphylinidae						X	X	
Coleoptera	Staphylinidae	*cf. Quedius*					X		
Coleoptera	Staphylinidae	*sp1*						X	
Coleoptera	Staphylinidae	*sp2*						X	
Coleoptera	Staphylinidae	*sp3*					X		
Coleoptera	Staphylinidae	*sp4*					X	X	
Coleoptera	Staphylinidae	*sp5*					X		
Coleoptera	Tenebrionidae	*Blaps*						X	X
Coleoptera	Tenebrionidae	*cf. Akis*	X					X	
Coleoptera	Tenebrionidae	*cf. Blaps*					X		
Coleoptera	Tenebrionidae	*cf. Pimelia*		X					
Coleoptera	Tenebrionidae	*sp*		X					
Collembola	Entomobryidae				X			X	
Collembola	Entomobryidae	*sp1*			X			X	
Collembola	Entomobryidae	*sp2*						X	
Collembola	Entomobryidae	*sp3*					X		
Collembola	Entomobryidae	*sp4*				X			
Collembola	Entomobryidae	*sp5*				X			
Collembola	Neanuridae	*sp*					X		
Diplopoda	Caspiopetalidae	*Bollmania ?*	X						
Diptera	Anthomyiidae	*sp1*			X			X	
Diptera	Anthomyiidae	*sp2*						X	
Diptera	Anthomyzidae	*sp*						X	
Diptera	Calliphoridae	*sp*					X	X	
Diptera	Cecidomyiidae	*spp.*				X		X	
Diptera	Chamaemyiidae	*sp1*						X	
Diptera	Chamaemyiidae	*sp2*						X	
Diptera	Chamaemyiidae	*sp3*						X	
Diptera	Chloropidae	*sp*						X	
Diptera	Culicidae	*cf. Culex*	X		X		X	X	
Diptera	Dixidae	*cf. Dixella*	X				X	X	
Diptera	Fanniidae	*sp*				X			
Diptera	Heleomyzidae	*spp.*	X		X		X		
Diptera	Heleomyzidae	*sp1*					X	X	
Diptera	Heleomyzidae	*sp2*					X	X	
Diptera	Heleomyzidae	*sp3*					X		
Diptera	Muscidae	*sp1*	X						
Diptera	Muscidae	*sp2*						X	
Diptera	Mycetophilidae	*sp1*						X	
Diptera	Mycetophilidae	*sp2*					X		
Diptera	Mycetophilidae	*sp3*					X		
Diptera	Nycteribiidae	*sp1*				X			
Diptera	Nycteribiidae	*sp2*				X			
Diptera	Nycteribiidae	*sp3*				X			

Groupe	Famille	*Genre espèce*	Geophysicheskaya	Hashimoyuk	Kap Kutan	Kaptarhana	Kattakamov	Promeszvtochnaya	Tazacharva
Diptera	Phoridae	*spp.*					X	X	
Diptera	Phoridae	*sp1*						X	
Diptera	Phoridae	*sp2*						X	
Diptera	Psychodidae	*sp*					X		
Diptera	Scathophagidae	*sp*						X	
Diptera	Sciaridae	*spp.*					X	X	
Diptera	Sepsidae	*cf. Sepsis*						X	
Diptera	Simuliidae	*sp1*						X	
Diptera	Simuliidae	*sp2*		X					
Diptera	Sphaeroceridae	*spp.*					X	X	
Diptera	Sphaeroceridae	*sp1*						X	
Diptera	Sphaeroceridae	*sp2*					X		
Diptera	Sphaeroceridae	*sp3*					X		
Diptera	Syrphidae	*sp1*						X	
Diptera	Syrphidae	*sp2*						X	
Gastropoda	Pupillidae	*sp1*			X				
Gastropoda	Pupillidae	*sp2*						X	
Hemiptera	Aphididae	*sp*						X	
Hemiptera	Cicadellidae	*sp*	X						
Hymenoptera	sp						X		
Hymenoptera	Braconidae	*sp*				X			
Hymenoptera	Diapriidae	*sp*					X		
Hymenoptera	Formicidae	*sp*						X	
Lepidoptera			X	X	X		X		
Lepidoptera	Noctuidae	*sp1*	X						
Lepidoptera	Noctuidae	*sp2*	X					X	
Lepidoptera	Noctuidae	*sp3*						X	
Lepidoptera	Noctuidae	*sp4*						X	
Lepidoptera	Tineidae	*sp1*		X					
Lepidoptera	Tineidae	*sp2*						X	
Lepidoptera	Tineidae	*sp3*				X			
Lepidoptera	Tineidae	*sp4*				X			
Oligochaeta	sp						X		
Opiliones	Phalangiidae	*sp*						X	
Pseudoscorpiones	Chernetidae	*sp1*	X						
Pseudoscorpiones	Chernetidae	*sp2*				X			
Psocodea	Psyllipsocidae	*Psyllipsocus*			X	X		X	
Rodentia	Hystricidae	*Hystrix indicus*			X		X		
Trichoptera	Limnephilidae	*sp*	X						
Zygentoma	sp						X		



1



2



3



4

1. Les Turkmènes piqueniquent souvent.
2. Les femmes ont des vêtements colorés.
3. Tenue réglementaire des écolières.
4. Un four en terre cuite pour les samsas.
5. Pâtes et riz sont vendus en vrac.
6. Les enfants apprennent à monter à cheval très tôt.
7. Trois générations.
8. Un bambin patiente sur le marché.
9. Entre tradition et modernité, un cavalier en selle.



5



6

Expédition Köýtendag Turkmenistan 2023

Les Turkmènes



7



8



9

Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

Chronique d'une évacuation

Texte : Annie Guiraud

Lundi 15 mai 2023

Nous partons vers 13h en compagnie de Rosa. Sergar, notre chauffeur prend soin de ne pas créer de cahots trop brutaux en roulant lentement et en évitant les nids de poule, qui sont très nombreux. Malgré cela, le trajet est très pénible pour Philippe. Nous arrivons vers 16h30. Pendant la soirée, nous avons plusieurs échanges avec l'assistance qui nous dit avoir du mal à trouver une ambulance pour venir nous chercher à l'hôtel et nous amener directement à l'avion le lendemain, comme le veut le protocole. Cela ne nous étonne pas car nous n'avons jusqu'à présent vu aucune ambulance circuler et le seul hôpital de la région se situe à Turkmenabad, à 5h de route de là.

Mardi 16 mai 2023

La situation évolue. Axa assistance nous informe qu'ils ont renoncé à trouver une ambulance et que nous devrons aller à l'aéroport en taxi. Cela ne nous surprend guère. Or, nous n'avons plus de chauffeur car Sergar a dû partir pour la capitale dans la soirée. Mais Rosa nous dit qu'un nouveau chauffeur va venir avec une voiture et qu'il pourra nous amener à l'aéroport et puis ensuite la reconduire à Koyten. Tout se résout au fur et à mesure.

L'aéroport se situe à 15 km de la ville. Construit en 2021, il est flambant neuf, d'une architecture semblable à tous les bâtiments officiels d'Ashgabat. Mais ce qui est le plus frappant, c'est qu'il est vide. Deux voitures sont garées devant, aucun signe de vie à l'extérieur. A l'entrée, nous nous présentons au personnel, qui est bien là, à son poste. Un certain Yenis, qui parle un peu anglais vient à notre rencontre, il est au courant de la situation et nous annonce que notre avion est prévu à 12h.

Nous faisons nos adieux à Rosa et nous passons le contrôle des bagages et le portique de sécurité, qui sonne, pour tous les deux. Après une fouille de vérification, nous sommes conduits à la salle de restaurant, déserte elle aussi, où on nous sert café, thé et sucreries. Nous réalisons que nous sommes les seuls passagers de la journée. Aucun avion prévu au départ ou à l'arrivée aujourd'hui, excepté le nôtre, pourtant le personnel est là. Les panneaux d'affichage sont allumés, mais vides. Vers 12h30, nous percevons une agitation inhabituelle dans l'aéroport.

Sur le tarmac, nous voyons passer un camion, puis un groupe de militaires. On vient nous chercher pour passer la douane, nos bagages repassent par les portiques. Puis, après une ultime vérification de nos passe-

ports, nous sortons sur le tarmac avec une petite escorte comprenant Yenis et quatre ou cinq policiers et militaires. Nous montons immédiatement dans l'avion commandé par un pilote et un co-pilote et à bord duquel nous attendent un médecin et un infirmier. Philippe est aussitôt pris en charge médicalement : on l'installe sur le brancard, échographie, perfusion de morphine et de paracétamol, oxygène, prise de sang.

Très vite, nous avons un diagnostic : pas de lésion du foie, de la rate ou de la plèvre, mais une contusion pulmonaire et un nombre indéterminé de côtes cassées. Les fractures ne pourront se voir qu'au scanner à l'arrivée. Nous faisons une courte escale à Tbilissi, en Géorgie, à deux heures de vol de là, pour faire le plein. C'est là que l'équipage a passé la nuit avant de venir. L'escale à Kerky était trop compliquée administrativement, ils n'ont pas eu l'autorisation. Les cinq heures de vol jusqu'à Montpellier à bord du petit Hawker de British Airways se passent bien. Philippe, soulagé par la morphine (il attendait avec impatience ce moment-là) est très détendu. On ne lui donne toutefois rien à manger et à boire au cas où il faudrait l'opérer à l'arrivée. L'équipe médicale est efficace et très pro. Etant basés à Bordeaux ils ont fait le vol Bordeaux Tbilissi la veille et aujourd'hui, Tbilissi Kerky, Tbilissi, Montpellier, Bordeaux. Longue journée !

L'avion est confortable, quoiqu'un peu bruyant. Il comporte seulement trois fauteuils, le reste étant occupé par le brancard et le matériel médical. A l'arrivée à Montpellier, une ambulance est là pour récupérer Philippe, et l'amener à l'hôpital, toujours accompagné du médecin et de l'infirmier. Annie, après quelque temps d'attente, rentre à la maison en taxi. Quelques heures plus tard, le diagnostic final tombe : 5 côtes cassées, légère lésion pulmonaire, aucune opération n'est nécessaire. Philippe restera quatre jours en soins intensifs à l'hôpital.



Illustration Freepik

Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

Compte-rendu médical

Texte : Philippe Auriol

Le Turkmenistan n'est pas une destination médicale à risque : il n'y a pas de maladie particulière et depuis 2010, l'Organisation mondiale de la santé l'a déclaré exempt de paludisme et c'est tant mieux, car la présence de moustiques a été constatée de tous.

Les grottes que nous avons visitées sont vastes et contiennent peu de chiroptères.
La principale difficulté est la distance entre nos lieux d'explorations et un centre de soins suffisamment performant (Ashgabat regorge de centres hospitaliers performant, mais est à deux jours de route de notre camp de base).
Comme souvent lors des voyages en terre étrangère, le séjour a commencé par des touristas éparses dans l'équipe, de façon étalée dans le temps sur une semaine, chacun bénéficiant d'un accès privilégiée aux toilettes 24 à 48 h durant.

L'expédition a été confrontée rapidement à un accident d'une banalité déconcertante, mais aux conséquences qui auraient pu être dramatiques.
Un des membres de l'équipe a emporté avec lui, lors d'une chute sur un plan incliné, une pierre de 100 kg qu'il a finalement amortie sur son hypocondre droit.
La présence d'un échographe ultra-portable a permis de médicaliser le suivi de l'évènement par des FAST-echo répétées qui n'ont pas mis en évidence d'hémorragie digestive, ni d'épanchement pulmonaire, ni cardiaque.
Cet appareillage est parfaitement adapté et désormais indispensable pour compléter l'examen clinique en zone retirée.
La victime a toutefois dû être finalement rapatriée quand les stocks d'antalgiques n'ont plus suffi à obtenir atténuation des douleurs et un sommeil réparateur.
La législation turkmène n'autorise pas le transport d'opiacés et les antalgiques à notre disposition étaient uniquement de palier 1.
Le bilan scanographique réalisé en France confirmera l'absence d'hémorragie digestive et mettra en évidence plusieurs fractures de côtes étagées, cause de la douleur et d'une atélectasie pulmonaire secondaire.

La chute a impacté également notre interprète qui, en sautant pour éviter la pierre, a subi une dermabrasion sur 15 cm de son avant-bras droit. Les soins locaux de type cuivre/zinc ont permis une parfaite cicatrisation en 2 semaines.

Enfin, notre guide a lui aussi souffert avec une légère entorse du genou pour laquelle nos soins ont été refusés et remplacés par un cataplasme local qui a donné toute satisfaction à la victime. Au bout d'une semaine notre guide ne boitait plus.

Aucun autre souci de santé n'a été rapporté et finalement, les blessures observées sont inhérentes à l'activité de promenade en nature bien plus qu'au lieu ou à la spéléologie en elle même.
Le Turkmenistan ne nécessite pas de mesure médicale particulière sinon la prise de conscience que les soins spécialisés sont difficiles d'accès et que la prudence doit être de mise dans la pratique de la spéléologie et de la randonnée.



Köytendag 2023

Expédition spéléologique 93

Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

Compte rendu succinct

Textes : Jean-Philippe Grandcolas, Jean-Pierre Gruat



Agrément FFS 5 / 2023.

Pays : Turkménistan

Région : Lébap, massif de Köýtendag

Dates : 6 au 22 mai 2023

Nombre de participants : 10 membres fédérés.

Clubs : Individuels (Hérault), Club Spéléo Vulcain (Rhône), Spéléo Club de Vesoul (Haute-Saône), Alpina Millau (Aveyron), Gruissan Prospection Spéléologie (Aude), Clan des Tritons (Rhône).

Responsable : Jean-Pierre Gruat.

Une expédition spéléologique de reconnaissance a été organisée du 6 mai au 22 mai 2023 sur le massif de Koytendag et, en particulier, dans le système des grottes de Kap Kutan et de Prometezmaya qui sont situées dans une réserve d'État sur le massif du Koytendag à 800 km à l'est d'Ashgabat.

A l'issue des longues procédures administratives pour mener à bien ce projet (autorisations à obtenir du Ministère de l'Agriculture et de la Protection de l'Environnement et du Ministère des Affaires étrangères du Turkménistan), malgré la crise mondiale de la pandémie Covid19 durant 3 ans, nous avons enfin pu découvrir ce pays en mai 2023.

L'idée de ce projet avait germé, après avoir vu en 2019 depuis le village de Vandob en Ouzbékistan, l'immense falaise calcaire du Koytendag (600 à 1200 m de haut) qui s'étend sur 50 km de longueur et qui fait frontière entre le Turkménistan et l'Ouzbékistan. Ce massif constitue le dernier maillon des Monts de Gissar (zone occidentale du système Pamir-Alaï) qui débutent au Tadjikistan au nord de Douchanbé et qui traversent la province du Sourkhan-Daria en Ouzbékistan.

En premier lieu, il a fallu rechercher la documentation existante concernant le massif du Koytendag (Kugitang) et les grottes de cette région. Cette documentation, qui date essentiellement des années antérieures à 1990 étant en russe, il a fallu la traduire.

Grâce à l'aide de Son Excellence Maksat Chariev Ambassadeur du Turkménistan en France et de Mme Dilora Geldyeva de l'agence Owadan, nous avons obtenu toutes les autorisations nécessaires et la logistique indispensable pour mener à bien ce projet.

Le 7 mai 2023, nous foulons enfin le sol du Turkménistan pour rejoindre, en train et en 4X4 notre camp de base à Köyten Genesligi, au bord de la rivière Kugitang.

Nous avons été accompagnés et guidés durant notre séjour par Monsieur Shaniyaz Menliev, Chef du Département scientifique de la réserve du Koytendag. Dès le lendemain de notre arrivée sur place, nous accédons à la grotte de Kap Kutan, dans laquelle, malheureusement, une chute de bloc va nous priver de notre photographe pour le reste du séjour.

Toutefois, notre expédition s'est poursuivie avec différentes activités : spéléologie dans les grottes situées au sud du massif près de Garlyk (anciennement Karkul), bio-spéléologie avec prélèvements d'invertébrés trouvés sous terre, prospection à la recherche de nouvelles cavités dans les beaux canyons du massif et enfin visite du site exceptionnel des empreintes de dinosaures au nord du Koytendag (sanctuaire de Hojapil).

Le Turkménistan possède avec ce massif et ses cavités, un patrimoine exceptionnel et unique à étudier, protéger et valoriser :

- Le karst de montagne, qui culmine à 3139m au Mont Ayribaba, nous est apparu comme exceptionnel, tant par sa géographie (plateau incliné de 3000 m à 500 m d'altitude, coupé par d'innombrables canyons de 300 à 400 m de profondeur et de 20 à 30 km de long) et sa géologie (calcaire, gypse et présence de nombreux minéraux). Ce coin magnifique, est resté depuis la chute de l'URSS, oublié des spéléologues et des karstologues.

- Le massif du Koytendag est une réserve d'État (Réserve naturelle de Köýtendag), composé de 3 sous réserves. Il possède un site remarquable de plus de 2000 empreintes de dinosaures au nord.

- Les chandeliers et les colonnes de gypse qui existent dans les grottes de Géophysiyeskaya et d'Hashimoyuk sont rares, exceptionnels et comparables à ceux que l'on trouve à la grotte de Lechugilla aux USA, considérée comme la plus belle cavité du monde.

- Les grottes connues sont toutes situées au sud du massif, près du village de Garlyk (anciennement Karkul), le reste du Koytendag n'ayant pas été, a priori, prospecté. Il recèle sûrement de nombreuses cavités à découvrir, aussi belles et spectaculaires que Géophysiyeskaya, grotte trouvée à la fin des années 1980. Vladimir Malsev (1957-2014), géologue et spéléologue russe est un des rares scientifiques à avoir étudié ces grottes dans les années 80, avant la dissolution de l'URSS. Tous ces éléments, nous conduisent à envisager dès 2024 une nouvelle expédition avec les objectifs suivants :

- réaliser des photos de qualité professionnelle,
- être accompagnés de scientifiques pour étudier les grottes et le karst du Koytendag et compléter les recherches faites il y a plus de 30 ans par Vladimir Malsev.
- scanner en 3D la grotte de Géophysiyeskaya.
- prospecter diverses zones, dont certaines en altitude pour découvrir de nouvelles cavités.
- réaliser une publication sur le massif du Koytendag, ses grottes et ses richesses.
- réaliser un film sur l'expédition.

Nous souhaitons établir un partenariat solide entre le ministère de l'Agriculture et

de la protection de l'environnement du Turkménistan et la Fédération Française de Spéléologie (FFS) qui pourrait contribuer, si le Turkménistan le souhaite, à soumettre ce massif pour un classement en Géoparc mondial de l'Unesco.

Liste des participants de l'expédition 2023 :
•Bernard Lips, ancien président de la FFS, Direction nationale de la Crei
•Josiane LIPS, trésorière adjointe de la Commission scientifique de la FFS et spécialisée en biospéléologie, Direction nationale de la Commission documentation
• Philippe Crochet, hydrogéologue et photographe spéléologue
• Annie Guiraud, photographe spéléologue, et assistante de Philippe Crochet
• Jean-Marie Briffon, médecin, membre de la Commission médicale de la FFS
• Claire Falgayrac, trésorière de la Commission médicale de la FFS
• Jean-Philippe Grandcolas, Direction nationale de la CREI et de la Commission documentation/Centre national de documentation spéléologique (C.N.D.S.)
• Véronique Olivier, étudiante chercheuse en écologie, membre du Conseil technique de la CREI
• Philippe Auriol, médecin spéléologue
• Jean-Pierre Gruat, ancien membre du bureau et du Conseil d'administration de la FFS, membre du Conseil technique de la CREI.



L'équipe au complet avant d'entrer dans Kap Kuttan, notre photographe, Philippe Crochet , appareil au poing nous demande de sourire.

Remerciements

Texte : Jean-Pierre Gruat

Nous remercions vivement le Ministère de l'Agriculture et de la Protection de l'environnement du Turkménistan pour l'accord qu'il a donné à notre expédition scientifique qui s'est déroulée du 6 au 22 mai 2023 et qui nous a permis de visiter le système des grottes de Kap Kutan, de découvrir le magnifique massif du Koytendag, de parcourir certains canyons et de réaliser des prélèvements de faune cavernicole (invertébrés uniquement) dans les grottes et autres lieux du Koytendag sous l'autorité de Monsieur Shaniyaz Menliev, Chef du Département scientifique de la réserve du Koytendag.

Nous remercions chaleureusement Son Excellence Monsieur Maksat Chariev, ambassadeur du Turkménistan en France pour le soutien constant qu'il a apporté à notre expédition spéléologique, et qui, par son implication a permis sa réalisation. Nous le remercions aussi pour nous avoir reçu à notre retour à l'Ambassade du Turkménistan en France, ce qui nous a permis de lui faire part de nos impressions et de lui parler de nos désirs spéléologiques et scientifiques pour 2024 et au-delà.

Nous remercions Monsieur Jumamyrat Saparmuradov, chef du département de l'Environnement, de nous avoir reçu le 21 mai 2023, un dimanche après-midi, au Ministère de l'Agriculture et de la Protection de l'environnement du Turkménistan, juste avant notre retour en France. Nous avons pu ainsi échanger sur notre expédition et sur les projets à venir.

Nous remercions Monsieur Shaniyaz Menliev, chef du département scientifique de la réserve du Koytendag qui nous a accompagné et guidé dans toutes les grottes et canyons du Koytendag.

Nous remercions Monsieur Saparklych Rahmanov, directeur général d'Owadan Tourism pour son accueil dans les locaux de l'agence à Ashgabat, pour sa participation durant notre séjour au Koytendag et dans les grottes et pour l'attention portée à notre expédition.

Nous remercions Mme Dilora Geldiyeva de l'agence Owadan Tourism pour sa disponibilité et son implication constante dans notre projet afin qu'il aboutisse, venant même au Rassemblement des Spéléos Caussenards 2021 à Millau pour découvrir et s'imprégner du « monde spéléo ».

Nous remercions Madame Isabelle Guisnel ambassadrice de la France au Turkménistan qui aurait aimé nous rencontrer. Mais le 8 mai, journée où nous étions à Ashgabat, elle était prise par les cérémonies du 8 mai et des entretiens. A notre retour, elle avait quitté le 20 mai le Turkménistan.

Nous remercions Monsieur Philippe Merlin, Ambassadeur de la France au Turkménistan qui a pris ses fonctions le 22 mai 2023 et, qui, après avoir pris connaissance de notre expédition et d'un premier compte rendu, continue à soutenir activement nos projets et nos activités spéléologiques et scientifiques auprès des autorités, et à les valoriser dans le cadre de la relation bilatérale France Turkménistan.

Enfin, nous remercions Monsieur Romain Gouvernet, Directeur de l'Institut français du Turkménistan, pour nous avoir accueilli et fait visiter le 8 mai 2023 les superbes locaux de l'Institut français du Turkménistan.

Expédition Köýtendag Turkménistan 2023

Perspectives 2024

Texte : Jean-Pierre Gruat

Le massif calcaire du Koytendag (50 km de long, point culminant à 3139 m) situé à la frontière de l'Ouzbékistan peut potentiellement renfermer des cavités parmi les plus profondes au monde. Par ailleurs, les cavités connues présentent un concrétionnement exceptionnel (gypse et aragonite) présent dans peu de cavités au monde.
Ce massif et ses cavités constituent un site emblématique pour le Turkménistan.

- Les cavités du massif n'ont pas été explorées et étudiées depuis les années 90 : les méthodes et outils pour l'exploration, la topographie, la photographie et la géologie ont évolué depuis cette époque, offrant de nouvelles perspectives de mise en valeur.
Ces études pourront être utilisées dans le cadre de la candidature au classement Unesco du site envisagé par les autorités turkmènes.
- L'expédition de reconnaissance faite en 2023 (visite des cavités connues, première étude de bio spéléologie, reconnaissances de surface, ...) a confirmé la viabilité du projet et a permis d'établir des liens étroits avec les administrations concernées.

Moyens mis en œuvre

- Mise en place d'une équipe pluridisciplinaire composée de spécialistes reconnus dans plusieurs domaines :
  - Topographie : Equipe coordonnée par Jean-Paul Héreil et Bernard Lips
  - Géologie, Karstologie et géomorphologie : Philippe Audra, Jo De Waele, Philippe Vernant et Lionel Barriquand
  - Biospéléologie : Josef Grego et Josiane Lips,
  - Photographie : Philippe Crochet, (philippe-crochet.com), Annie Guiraud et Brigitte Meyer
  - Cinéma : équipe coordonnée par Daniel Penez
  - Exploration : équipe coordonnée par Jean-Marie Briffon
  - Logistique assurée par l'agence Owadan Tourism et les équipes guidé par Shaniyaz Mengliev, Responsable du département scientifique de la réserve du Koytendag.

Résultats attendus

- Compte rendu d'expédition
- Articles scientifiques dans des revues spécialisées présentant les études réalisées
- Mise en place d'une coopération avec les scientifiques Turkmènes
- Reportage photo sur les cavités et le massif (remise des photos au gouvernement)
- Réalisation d'un film sur l'expédition.

L'ensemble des résultats sera ainsi mis à disposition des autorités turkmènes qui pourront les utiliser éventuellement dans un dossier de demande de classement Unesco.

Organiser une expédition spéléologique au Turkménistan est un laborieux projet.
Grâce à la ténacité du responsable d'expédition, cheville ouvrière dans les démarches administratives et après une gestation de plus de 3 ans, 10 spéléologues français, 4 femmes et 6 hommes, partiront au mois de mai 2023 découvrir un pays surprenant par la variété de ses paysages, où le luxe verdoyant de la vallée de l'Amouderya contraste avec les 80 % de désert rocheux et montagneux.

Une population joyeuse et accueillante, une capitale exceptionnelle par son architecture post-soviétique accueilleront les explorateurs.
Sur le plan spéléologique et dans le décor aride du massif du Koÿtendag, creusé de canyons, ils seront impressionnés par le volume des cavités explorées et l'exceptionnelle richesse minérale du sous-sol. Cette expédition 2023 aura permis de faire une reconnaissance des lieux dans de bonnes conditions, de compiler des données sur les massifs et de mesurer le potentiel biospéléologique turkmène grâce à un premier travail de terrain.
D'ores et déjà, l'expédition Koÿtendag 2024 s'organise, avec une option scientifique, photographique et topographique et une équipe constituée d'une vingtaine de spéléologues. L'aventure ne fait que continuer.