

**STP, montre-moi
un collembole !**



**COMITE DEPARTEMENTAL
DE SPELEOLOGIE DU VAR**

**COMPTE RENDU STAGE DU
10 et 11 DECEMBRE 2016**

COMMISSION BIOSPEOLOGIE





Fédération Française
de Spéléologie

COMITE DEPARTEMENTAL DE SPELEOLOGIE DU VAR
COMMISSION BIOSPEOLOGIE



La commission biospéologie du CDS 83
présente le
COMPTE RENDU DU STAGE DECOUVERTE
intitulé
« CHEMINER DANS UN BIOTOPE »
organisé le week-end
DU 10 et 11 DECEMBRE 2016



PRESENTATION DES PARTICIPANTS	7
ORGANISATION DU WEEK-END	7
INFORMATIONS DIVERSES	9
EQUIPEMENT – APPATS	9
MESURES DU GAZ A MARAMOYE	10
AVEN DE MARAMOYE	12
AVEN DU VIEUX MOUNOÏ	16
CONFERENCE SUR LES ARAIGNEES	19
CONFERENCE SUR LES ANIMAUX CAVERNICOLES	21
ATELIER « LOUPES BINOCULAIRES »	22
FEED BACK	22
CONCLUSION	23
REMERCIEMENTS.....	23
ANNEXES	
JEU N°1 : THEME « LES AILES »	
JEU N°1 : THEME « LES AILES » - SOLUTIONS	
LA PLAQUETTE DECOUVERTE HORS CR	
DOCUMENTS FOURNIS	
- Liens ou adresse internet :	
« Les papillons des grottes Essai d’inventaire français et européen et indications bibliographiques » par Ruben CENTELLES BASCUAS	
http://environnement.ffspeleo.fr/biospeologie/documents/PAPILLONS%20SOUTERRAINS.pdf	
« Les papillons dans le monde souterrain » Michel DETHIER et Jean DEPASSE	
https://www.google.fr/url?sa=t&rct=i&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjUtKDUppzUAhWEmBoKHT_wC3kQFggvMAE&url=http%3A%2F%2Fmd.adesa.be%2Fpdf%2FBCW43_Papillon.pdf&usg=AFQjCNGP1NAEZmYwLRu8BG62tMaGFh0h_g	
« Papillons cavernicoles du Var » http://speleo83cds.fr/les-commissions/commission-scientifique/biospeologie/fiches-pedagogiques/	
- Les diaporamas « Petit panorama des animaux cavernicoles des Alpes d’Azur et des coléoptères troglodies du Var » des Troglorites et « Les araignées » de Gilles JOVET sont disponibles dans la bibliographie de la commission.	

PRESENTATION DES PARTICIPANTS

PARTICIPANTS

Delphine VISSAC	Cro-Magnon	2 jours (samedi et dimanche)
Jean-Luc LAMOUREUX	GSO	2 jours (samedi et dimanche)
Patrick FERRIER	Lei Garri Greu	1 jour (samedi)
Christian LIGUORI	Lei Garri Greu	1,5 jours (samedi et conférence)
Denis LATY	Lei Garri Greu	1,5 jours (samedi PM et dimanche)
Chantal BALSA	Lei Aragnous	1 jour (dimanche)
Brigitte TANTON	SC Sanarien	1 jour (dimanche)

26 licenciés des clubs SCV de la Valette, Lei Aragnous de Toulon, le GAS de Carqueiranne, GSO d'Ollioules, Lei Garri Greu du Beausset, SC Sanarien de Sanary, Cro-Magnon de Nans les pins, EXPLO de Signes et le club AGSPM de Nice, le président de la région Q et le président du CDS 83 sont présents à la conférence du dimanche 11 décembre, ouverte à tous les spéléologues varois.

CONFERENCIERS

Gilles JOVET	Explo	Conférence « les araignées »
Jean-Michel LEMAIRE	Les Troglorites	Conférence « Petit panorama des animaux cavernicoles des Alpes d'Azur et des coléoptères troglobies du Var »
Jean RAFFALDI	Les Troglorites	

ORGANISATEURS

Toute l'équipe de la commission Biospéologie du CDS 83 :

Catherine MICHEL	GSO	1 jour (dimanche)	
David SANGUINETTI	GSO	2 jours (samedi et dimanche)	
Marjorie UGHETTO	Explo	2 jours (samedi et dimanche)	Naturaliste
Gilles JOVET	Explo	2 jours (samedi et dimanche)	Naturaliste
Catherine PAUL	Explo	2 jours (samedi et dimanche)	
Marcel PAUL	ACV	2 jours (samedi et dimanche)	

ORGANISATION DU WEEK-END

SAMEDI 10 DECEMBRE

Matinée de 9H00 à 13H30 Cavité Maramoye : Objectif de la matinée « cheminer dans un biotope ».

Accueil des stagiaires parking de Maramoye (parking à la barrière) de 9h00 à 9h30.

Présentation de l'équipe (encadrement et stagiaires) et de l'objectif du stage « cheminer dans un biotope » pour une sensibilisation à la biospéléologie.

Présentation et remise du matériel (Petit kit avec appareil photo, loupe, double centimètre, plaquette, Boite de pétri).

Equiperment des stagiaires et descente dans la doline. Le groupe est séparé en deux équipes : l'équipe de la galerie supérieure avec Gilles, Jean-Luc, Christian, Marcel et Catherine P. et l'autre équipe au réseau de la vire avec David, Marjorie, Patrick et Delphine. L'équipe du fond prend le dräger pour les relevés à l'extérieur et aux points stratégiques donnés par la commission «Gaz».

Observation des animaux et fossiles dans les deux secteurs visités avec prise de photos.

Déséquiperment de la cavité et sortie des équipes à 13h30.

Direction vers la salle des quatre frères où nous rejoignons Denis. Accueil par Sabine BOURRET, directrice de « la maison de la nature des 4 frères ». Déjeuner avant reprise du stage.

Après-midi de 15H00 à 18H00 Maison de la nature des 4 frères : Objectif de l'après-midi « connaître les araignées », observations de spécimens à la loupe binoculaire et présentation de la FFS-GEB-Commission Biospéologie du Var.

Gilles nous alimente de connaissances sur les araignées par un quiz et les slides de son exposé.

L'intervention de Marcel sur matériel de prélèvement et observation des animaux à la loupe binoculaire et la présentation de la FFS/GEB/commission BIO par Catherine P. n'auront pas lieu car nous avons pris du retard dans la matinée.

Fin de cette première journée.

DIMANCHE 11 DECEMBRE

Matinée de 9H00 à 12H30 Grotte du Vieux Mounoï : Objectif de la matinée « Consolider les acquis d'hier. Repérage et observation de la faune ».

Accueil des stagiaires parking du vieux Mounoï de 9h00 à 9h30 (Pains au chocolat offerts par Catherine Michel)

Remise du matériel (petit kit avec appareils photos, loupes, double centimètre, plaquette, petite plaque en verre, topographie de la grotte).

Le groupe observe la salle d'effondrement de l'entrée. Dès que nous sommes rejoints par Chantal et Brigitte, le groupe est séparé en deux équipes. Première équipe à s'engager dans la cavité est composée de David, Catherine M., Marjorie, Denis, Marcel suivie de près par la deuxième équipe constituée de Gilles, Jean-Luc, Delphine, Marcel et Catherine P.. Mais bientôt l'équipe ne fait plus qu'une pour observer les coléoptères du lac et de la jolie méduse.

Sortie du groupe à 12H30.

Direction le CDOS. Déjeuner avant la venue des participants et préparation pour la conférence donnée par Jean-Michel, accompagné de Jean, Jo et Cathy LAMBOGLIA de Nice.

Après-midi de 14H30 à 18H00 Grande salle du CDOS : Objectif de l'après-midi « Présentations des animaux cavernicoles des Alpes d'Azur et des coléoptères troglobies du Var. »

La conférence de Jean-Michel, accompagné de Jean, est ouverte à tous les spéléos et personnes intéressées du département, 26 personnes sont présentes.

Intervention de Marcel pour observation des animaux à la loupe binoculaire.

La présentation de la FFS/GEB/commission BIO n'aura pas lieu.

Retour d'impression du week-end par les stagiaires.

Gouter offert par le CDS 83.

Fin du stage.

INFORMATIONS DIVERSES

- La Maison de la Nature des Quatre Frères
2466 Chemin de Signes à Ollioules - 83 330 Le Beausset
Site : <https://www.var.fr/environnement/sensibilisation-a-l-environnement/la-maison-de-la-nature-des-4-freres>
- CDOS 83 Comité Départemental Olympique et Sportif du Var
Im. l'Hélianthe, 142 rue Emile Ollivier 83000 Toulon
- Association Troglorites : <http://troglorites.fr/>
- CDS 83 Site : <http://speleo83cds.fr/>
- CDS 83 Commission biospéologie : <http://speleo83cds.fr/les-commissions/commission-scientifique/biospeleologie/>
- Topo Maramoye : <http://www.fichier topo.fr/display.php?details=1&indexid=1579>
- Topo Vieux Mounoï : <http://www.fichier topo.fr/display.php?details=1&indexid=634>

EQUIPEMENT – APPATS

Quinze jours avant le stage, soit le 25 novembre plus précisément, je pars équiper le gouffre de Maramoye avec David TANTON. L'objectif est d'équiper la cavité jusqu'à la vire et de déposer un premier appât dans l'ancien réseau, puis deux autres dans le réseau supérieur et enfin, le dernier en bas du P18 en haut du grand éboulis (voir repères des appâts marqués d'un point bleu dans la topographie de Maramoye de l'article des relevés du gaz).

Munis du matos du GSO et de la fiche d'équipement du fichier du Var, nous arrivons en haut de la doline, le ciel est gris. En bas de ce grand puits ouvert, nous obliquons vers l'éboulis pour arriver au fond de la galerie, juste au niveau du virage de la galerie terminale. D'un commun accord, l'endroit semble bien choisi pour y déposer le premier appât.

Je retire délicatement du kit le repas gastronomique digne d'un Top Chef que j'ai préparé, un véritable festin de fêtes : au menu - un pâté de châtaignes de Florac (48), du pain mâché et des copeaux de pommes bio le tout réduit en boulettes, emballé dans du papier sulfurisé. J'avoue que les deux David salivent et bien dommage que nous n'ayons pas un petit bout de pain aux céréales pour tester ce menu digne d'un « deux étoiles ».

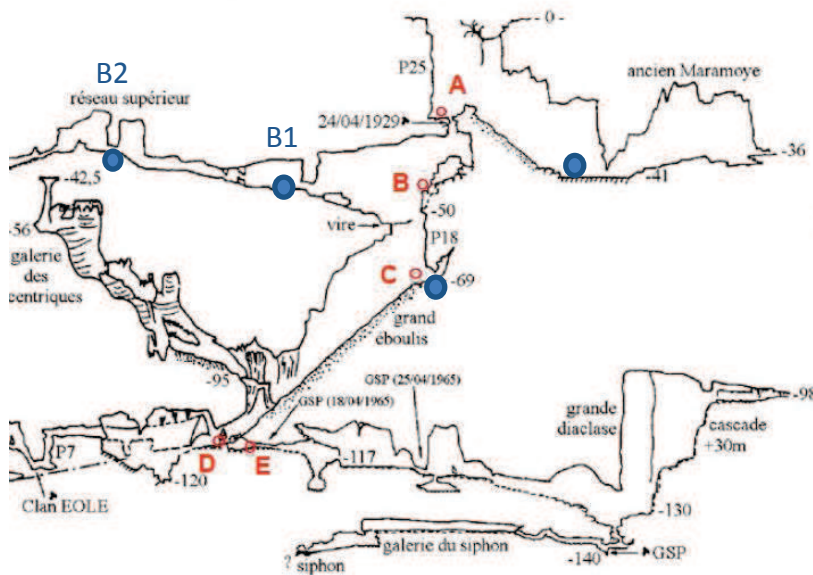
Restés sur notre faim, nous repartons vers la nouvelle galerie à -50m environ pour équiper la main-courante et déposer le deuxième appât dans la première salle de la vire, sur le sol argileux en milieu sec. Le deuxième est mis à l'opposé, dans la salle, entre le puits et le milieu du lac, distant de 6m en hauteur sur une niche.

La technique que j'utilise pour déposer les appâts est simple. La pâtée est mise sur du papier sulfurisé et tassé, les boulettes non recouvertes. A l'essai, j'ai mis une demi-feuille A4 de papier alu à côté de l'appât pour voir si les animaux s'y réfugieront. Nous leur souhaitons un bon appétit.

Notre « mission » est terminée pour aujourd'hui, nous remontons à la surface, surpris de n'avoir pas pu observer d'animaux. Nous aurons la surprise le 10.

David SANGUINETTI

ABIME DE MARAMOIE MESURE DU GAZ



Topographie de l'abime de Maramoye - Fichier du CDS 83 n°2016007 :

- Localisation des points de mesure
- Localisation des appâts

	Points	Description des points de mesure
<p>Depuis 2014, un groupe de travail s'est créé au sein du CDS 83 pour relever le taux de gaz, CO² et O². Les bénévoles des clubs spéléos varois se relèvent chaque mois pour prendre les mesures dans certaines cavités du Var dont l'abîme de Maramoye.</p> <p>Les mesures enregistrées par le dräger sont communiquées, répertoriées, analysées et archivées par l'équipe. Le responsable gère le prêt du matériel, le suivi des données de chaque sortie.</p>	A	Bas du puits d'entrée.
	B	Sommet du P18.
	C	Sommet du grand éboulis.
	D	Bas du grand éboulis.
	E	1ère chatière - réseau grande diaclase.
	F	Après 1ère chatière - haut du réseau des excentriques. Mesures occasionnelles.
	G	Après 2ème chatière - Mesures occasionnelles.
	H	Après 3ème chatière - haut du réseau des excentriques. Mesures occasionnelles.
	I	Base cascade. Mesures occasionnelles
	J	Galerie siphon. Mesures occasionnelles

A l'occasion de cette première journée de stage, des mesures ont été rapportées pour compléter les données de décembre 2016. Jean Luc LAMOUROUX montre le fonctionnement du dräger. L'utilisation est simple, il suffit d'appuyer sur un bouton « on », de lui laisser le temps d'enregistrer et de fermer. S'il sonne une première fois en continue, c'est le premier niveau d'alerte à 1,5%, une mesure toutes les trente secondes. Au deuxième timbre de sonnerie, le taux est passé à 3%, c'est le moment de s'en aller car il y a trop de gaz... Le dräger est utilisé en binôme avec une petite station météo qui donne la température (T°C), la pression atmosphérique (P), l'hygrométrie (Hy) et l'heure. La donnée de l'hygrométrie est importante car les animaux cavernicoles sont très sensibles à l'humidité et à la circulation de l'air dans les cavités. Ceux sont des critères qui favorisent leur développement ou leur mort. L'hygromètre mesure le taux d'humidité relative compris entre 0% (air sec) et 100% (précipitation ou brouillard). L'humidité relative est une estimation du taux de saturation de l'air en vapeur d'eau. Les taux d'humidité varient en fonction des points de relevé.

LES RESULTATS DU 11/12/2016

Mesures de décembre						
Samedi 10/12/2016	Heure	T(°C)	P	Hy	CO2	O2
Entrée	10:45	10,5	972	74	0,09	20,90
A	11:00	11,8	972	80	1,24	20,90
B	11:08	13,1	972	83	1,23	20,90
C	12:43	13,7	976	87	1,22	19,70
D	12:54	13,4	976	88	2,80	18,00
E	12:59	13,3	976	88	2,90	17,80
Sortie	13:44		971	84	1,88	19,46

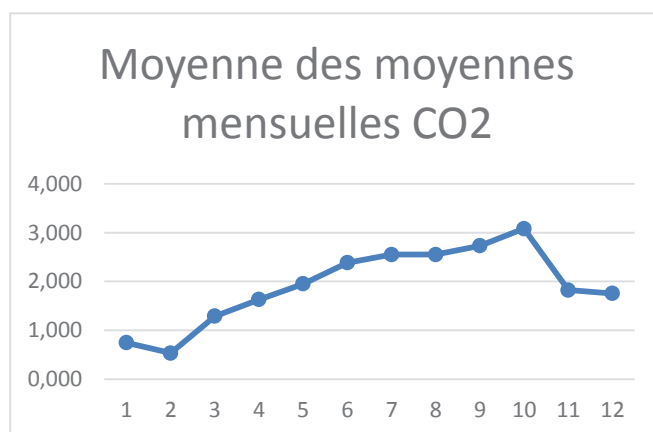
OBSERVATIONS DE JEAN-LUC

A l'extérieur, le temps est nuageux sans vent. Les relevés dans la première salle du réseau supérieur sont B1 : CO2=0,24 O2=20,9 et au terminus du réseau B2 : CO2=1,16 O2=19,9. Les mesures B1 et B2, prises au niveau des appâts du réseau supérieur sont en supplément des mesures des points habituels. L'équipe constate que le taux de CO2 est plus fort au fond que dans la salle intermédiaire du réseau supérieur.

POUR INFORMATION DONNEES SUR ANNEE 2016

Remarque : les valeurs des mois de mars, juillet et août sont estimées (moyenne entre mois précédent et mois suivant).

	2014	2015	2016	Moyenne des moyennes mensuelles
janvier		0,36	1,13	0,745
février		0,12	0,95	0,535
mars			1,29	1,290
avril			1,63	1,630
mai			1,95	1,950
juin		2,24	2,53	2,385
juillet				2,550
août				2,550
septembre	2,73			2,730
octobre	3,08			3,080
novembre	1,56		2,09	1,825
décembre	1,63		1,88	1,755



Données fournies par Jean-Luc LAMOUROUX

CHEMINEMENT DANS LE BIOTOPE DE MARAMOYE

① En bas de la doline :

La cavité débute par une doline de 25m à ciel ouvert. Au seuil du puits, la végétation est dense. De nombreuses fougères dites « scolopendres » y foisonnent tandis que sur la paroi grimpe le lierre. Dessous les feuilles, se cache une communauté de crapauds communs dont un particulièrement anémié. Sur un bois mort, un crache-sang attend.

L'équipe se sépare en deux, un pour l'ancien réseau, l'autre pour la galerie supérieure.

② Ancien réseau :

Le club des « Hommes à lunettes » constitué de Jean-Luc, Christian, Gilles, Marcel et Catherine P. chemine dans la galerie de l'ancien Maramoye (galerie qui descend à -46m) en scrutant le rocher et les nombreux déchets végétaux sur le sol, essentiellement du bois et des herbes, apportés par l'éboulis de la doline. Tout au long de la paroi, sèche et ouverte, vivent de nombreux arthropodes (insectes et araignées) mais aussi un orthoptère et une « nymphe » difficile à déterminer soit d'un trichoptère ou d'un hyménoptère. Par terre, près de l'appât, digèrent deux mille-pattes à épaulette. Au fond dans la zone sombre les parois sont plus humides. Au pied, des ailes de papillons témoignent d'un carnage, reste d'un festin de chouette.



③ Réseau supérieur :



La deuxième équipe constituée de Delphine, Marjorie, Patrick et David descend sur les cordes jusqu'au premier appât de la salle. Ils observent une dizaine de collemboles cachés sous la demi-feuille A4 de papier « alu » laissée pour essai par David. Il y a aussi des moisissures. Si le 25 novembre il n'y avait pas d'animaux, le groupe constate la présence de nombreux insectes au premier appât seulement, mais pas au deuxième déposé 6m plus loin. Là encore, l'équipe observe une hécatombe d'amas d'ailes de papillons (lépidoptères).

Pendant que le groupe remonte, David descend seul le puits de 18m pour relever les mesures du gaz au point C où il observe un ver de terre et des coléoptères de deux espèces différentes ; un *duvalius* et de nombreux *leiodidae galloprovincialis*. Les papiers seront ressortis le 29 car une sortie est programmée pour observer les animaux.

FAUNE CAVERNICOLE DE MARAMOYE

Historique : Non recensé par CDS83 au 10/12/2016

Bibliographie : Non recensée par CDS83 au 10/12/2016

Faune cavernicole : La faune est observée dans les trois zones (zone entrée, zone intermédiaire et zone profonde). Le réseau du fond ne sera pas observé.

1er secteur : appelé « ancien réseau » (en zones d'entrée et intermédiaire)

- ◆ Amphibien
 - ❖ Anura
 - ◆ Bufonidae
 - ◆ *Bufo bufo* (crapaud commun : photo 1)
- ◆ Insecte
 - ❖ Coléoptère
 - ◆ Chrysomelidae
 - ◆ *Timarcha tenebricosa* (crache-sang : photo 2)
- ◆ Plante
 - ❖ Apiales
 - ◆ Araliaceae
 - ◆ *Hedera helix* (lierre grimpant)
 - ❖ Polygodiales
 - ◆ Aspleniaceae
 - ◆ *Asplenium scolopendrium* (fougère la scolopendre dit langue de cerf : photo 3) – Protection PACA



Photo 1 : 'Crapaud commun' - P.TERRIER



Photo 2 : 'Le crache-sang' - C.PAUL



Photo 3 : 'Fougère la scolopendre' - M.UGHETTO

- ◆ Annélide
 - ❖ Haplotaxida ?
 - ◆ Lumbricidae ?
 - ◆ *Lumbriscus terrestris* ? (lombric rose ?)
- ◆ Arachnides
 - ❖ Araignées
 - ◆ Méta
 - ◆ *Meta menardi* ?
 - ◆ *Meta bourneti*

- ◆ Insectes
 - ❖ Lépidoptères
 - ◆ Geometridae
 - ◆ *Triphosa dubitata* (l'incertaine, la douteuse : photo 4)
 - ◆ Noctuida
 - ◆ *Apopestes spectrum* (le spectre)
 - ◆ *Amphipyra (pyrois) effusa* (la noctuelle diffuse)
 - ❖ Diptère
 - ◆ Limoniidae
 - ◆ *Limonia nubeculosa* (cousin : photo 5)
 - ❖ Coléoptère
 - ◆ Staphylinidae
 - ◆ *Staphylin.sp* (Larve ? ou larve de carabe ? : photo 6)
- ◆ Myriapodes
 - ❖ Chilopode
 - ◆ Lithobiidae
 - ◆ *Lithobius.sp*
 - ❖ Diplopodes
 - ◆ Polydesmidae
 - ◆ (mille-pattes à épaulettes : photo 7)
 - ◆ Glomeridae
 - ◆ *Glomeris marginata* ?
- ◆ Diverses traces
 - ❖ Ossements de rongeurs
 - ❖ Fossiles



Photo 4 : 'la Douteuse' - C.LIGUORI



Photo 5 : 'Cousin' - C.PAUL



Photo 6 : 'Staphylin ou larve de carabe' - C.PAUL



Photo 7 : 'Mille-pattes à épaulettes' - C.LIGUORI

2ème secteur : dite « réseau supérieur » (en zone profonde)

- ◆ Malacostrace
 - ❖ Isopode
 - ◆ Trichoniscidae ?
 - ◆ (cloporte : photo 8)
- ◆ Insectes
 - ❖ Lépidoptère
 - ◆ Noctuida
 - ◆ *Amphipyra (pyrois) effusa* (la noctuelle diffuse : photo 9)
 - ❖ Diptère
 - ◆ Œufs de diptère sur excrément humain
 - ◆ Pupes de diptère

- ❖ Coléoptère
 - ◆ Leiodidae
 - ◆ *speodiaetus galloprovincialis* (photo 10)
 - ◆ Carabidae Trechinae
 - ◆ *Duvalius.sp*
- ◆ Entognathe
 - ❖ Collembole
 - ◆ Entomobryomorpe (photo 11)
- ◆ Myriapode
 - ❖ Chilopodes
 - ◆ Lithobiidae
 - ◆ *Lithobius.sp* (photo 12)
- ◆ Diverses traces
 - ❖ Ossements de rongeurs
 - ❖ Fossiles



Photo 8 : 'cloporte' - P.FERRIER



Photo 9 : 'la noctuelle diffuse' – D.VISSAC



Photo 10 : 'speodiaetus galloprovincialis' - P.FERRIER



Photo 11 : 'collembole' - P.FERRIER



Photo 11 : 'lithobius' – P.FERRIER

Conclusion : La faune rencontrée dans la partie supérieure est essentiellement une faune terrestre, pariétale, avec des espèces troglaxène et troglophile. Dans la zone inférieure, plus humide avec la présence d'un lac, des espèces troglophile et troglobie sont observées. La particularité pour les deux secteurs, reste la présence de nombreux ossements et dépôts d'ailes de papillons, proies de prédateurs tels que la chouette non vue lors du stage.

Diaporama à venir : <http://www.fichertopo.fr/display.php?details=1&indexid=1579>

Crédit photos : M. UGHETTO, D. VISSAC, J.L. LAMOUREUX, C. LIGUORI, G. JOVET et P. TERRIER, M&C. PAUL.

Détermination sur photos : M. UGHETTO, G. JOVET, J. LIPS et C. PAUL.

La détermination est affaire de spécialistes, si vous notiez des erreurs, n'hésitez pas à les faire remonter à la commission Biospéologie du Var.

**La vie sous terre est fragile,
étudions la, protégeons la.
Privilégions l'observation à
la collecte !**

CHEMINEMENT DANS LE BIOTOPE DU VIEUX MOUNOÏ

1 Zone salle d'entrée :

Les premières observations biospéléologiques se font dans la salle d'entrée. C'est une salle d'effondrement presque ronde d'une quinzaine de mètres de profondeur avec un plafond ouvert sur l'extérieur qui laisse entrer la lumière et permet à la végétation de se développer, essentiellement des fougères et un lierre quasi centenaire. L'équipe chemine le long de la circonférence en observant les parois et les blocs, souvent secs et poussiéreux. Les espèces rencontrées sont essentiellement des araignées avec leurs toiles et leurs exuvies (enveloppe ou ancienne peau laissée par l'animal lors de sa mue), des insectes dont deux espèces de papillons et un drôle de petit animal aux yeux en relief, un psoque au côté d'un gastéropode. Même si cette partie est à ciel ouvert, il n'a été observé que peu d'animaux.

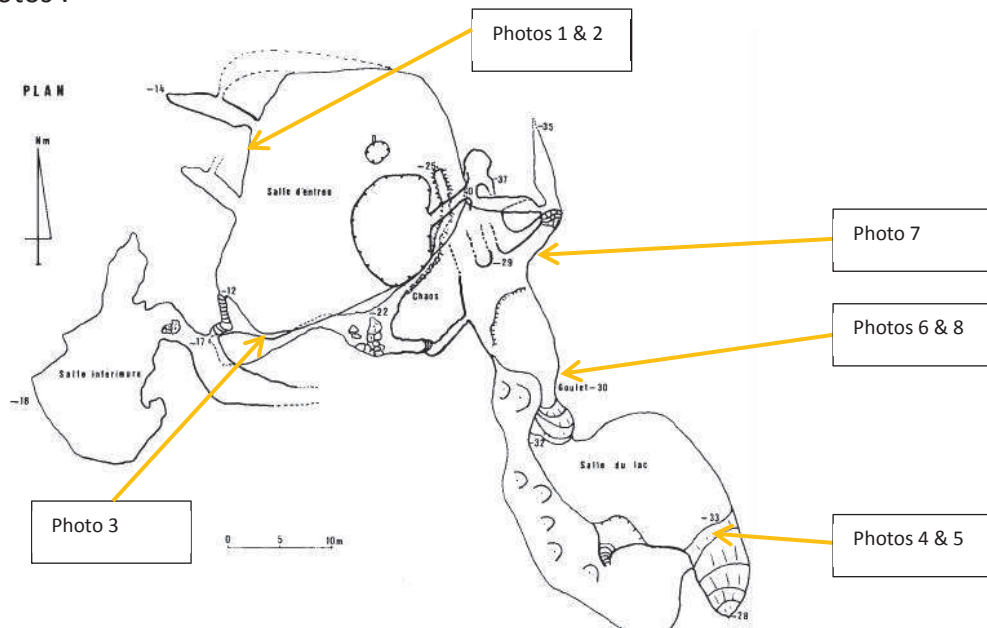


2 Zone du lac dite « salle du lac »

Pour accéder à la deuxième partie de la cavité un boyau étroit oblige à se faufiler entre des blocs où habitent quelques araignées. En haut de la salle, sur la gauche l'équipe observe des coléoptères dorés puis, en descendant sur la laisse d'eau, un iule. La cavité n'est pas sèche et la superficie du lac conséquente. Sur le lac, des collemboles dérivent sur une légère croûte de calcite. Au fond de la salle du lac, une colonie de coléoptères s'éparpille sur la coulée de calcite humide à l'arrivée de la lumière, pendant qu'un diptère se calcifie pour l'éternité.

Topographie Aven-Grotte du Vieux Mounoï (doline du camp) – Fichier CDS83 n°2127160

Report des photos :



FAUNE CAVERNICOLE DU VIEUX MOUNOÏ

Historique : Non recensé par CDS83 au 11/12/2016

Bibliographie : Non recensée par CDS83 au 11/12/2016

Faune cavernicole : La faune est observée dans les trois zones (zone entrée, zone intermédiaire et zone profonde).

1er secteur : appelé « salle d'entrée » ou salle d'effondrement (en zones d'entrée et intermédiaire : photo 1)

- ◆ Plantes
 - ❖ Apiales
 - ◆ Araliaceae
 - ◆ *Hedera helix* (lierre grimpant)
 - ❖ Polypodiales
 - ◆ Polypodiaceae
 - ◆ *Polypodium* (fougère)
- ◆ Arachnides
 - ❖ Araignée
 - ◆ Tetragnathidae
 - ◆ *Metellina merianae*
 - ❖ Araignée
 - ◆ Pholcidae
 - ◆ *Pholcus phalangioides*



Photo 1 : 'Salle entrée Mounoi' - M.UGHETTO



Photo 2 : un 'Psoque' et un 'Maillot' - M.PAUL



Photo 3 : 'Le Toupet' - M.UGHETTO

- ❖ Araignée
 - ◆ A définir (page 6 diaporama)
- ◆ Gasteropode
 - ❖ Stylommatophora
 - ◆ Lauriidae
 - ◆ *Lauria.sp* (dit maillot : photo 2)
- ◆ Insecte
 - ❖ Psocoptère
 - ◆ Cerobasis ?
 - ◆ (psoque : photo 2)

❖ Lépidoptères

◆ Noctuidae

- ◆ *Amphipyra (pyrois) effusa* (la noctuelle diffuse)
- ◆ *Hypena rostralis* (le toupet)



Photo 4 : '*Speodiaetus galloprovincialis*' - C.MICHEL



Photo 5 : '*Duvalius.sp.*' - C.MICHEL



Photo 6 : '*Speodiaetus galloprovincialis*' et 'Collembole'-
C. PAUL



Photo 7 : 'lule' - D.SANGUINETTI



Photo 8 - 'Psocoptère' ? - M. UGHETTO

Zones : Faune observée dans la zone du lac dite « salle du lac ».

◆ Insectes

❖ Coléoptères

◆ Leiodidae

- ◆ *Speodiaetus galloprovincialis* (une colonie : photos 4 et 6)

◆ Carabidae Trechinae

- ◆ *Duvalius.sp* (photo 5)

◆ Entognathe

❖ Collembole

- ◆ Onychiuridae ?
- ◆ Collembole (sur calcite du lac : photo 6)

◆ Myriapodes

❖ Diplopode

◆ Iulida

- ◆ (lule blanc : photo 7)

◆ Diverses traces

❖ Ossements de rongeurs

❖ Pelote de réjections

❖ Diptère adulte incrusté dans calcite (photo 8)

❖ Bulles de calcite flottante ou colonies de bactéries sur nappe d'eau ?

Conclusion : La faune observée est une faune terrestre, pariétale, troglaxène et troglophile dans la première partie. Dans la deuxième partie, près du lac, présence de troglobies. Il n'y a pas de trace de guano.

Diaporama à venir : <http://www.fichierto.fr/display.php?details=1&indexid=634>

Crédit photos : M. UGHETTO, G.JOVET, D. SANGUINETTI et C.MICHEL et C&M PAUL.

Détermination sur photos : M. UGHETTO, G.JOVET, R.CENTELLES et C. PAUL.

La détermination est affaire de spécialistes, si vous notiez des erreurs, n'hésitez pas à les faire remonter à la commission Biospéologie du Var.

La conférence sur les araignées a été préparée et présentée par Gilles JOVET, naturaliste et guide spéléologue, spécialisé sur les araignées. Dans la première partie de sa conférence, les stagiaires font un état des lieux de leurs connaissances par un petit quiz. Puis, dans la seconde partie, il leur présente les différentes espèces d'araignées fréquentant les cavités du var, élargies aux araignées épigées (qui vivent à la surface de la terre) du département.

QUIZ : LES AFFIRMATIONS DE GILLES SONT-ELLES VRAIES OU FAUSSES ?




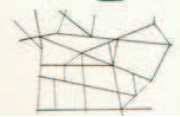

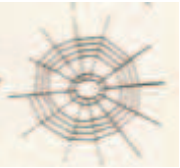

- ① On peut trouver des araignées dans les baignoires parce qu'elles remontent dans les tuyaux.
 Vrai Faux
- ② Toutes les araignées construisent des toiles pour attraper leurs proies.
 Vrai Faux
- ③ Il existe des araignées qui changent de couleur selon la fleur sur laquelle elles se postent à l'affût ? Vrai Faux
- ④ La plupart des araignées ont 8 yeux.
 Vrai Faux
- ⑤ Il existe 1600 espèces d'araignées en France Métropolitaine.
 Vrai Faux
- ⑥ Certaines araignées se nourrissent de fruits.
 Vrai Faux
- ⑦ Les araignées nous mordent souvent la nuit pendant que nous dormons.
 Vrai Faux
- ⑧ Dans certains pays, on mange des grosses mygales grillées.
 Vrai Faux
- ⑨ Aucune araignée n'est mortelle si l'on n'est pas allergique.
 Vrai Faux
- ⑩ Les femelles d'araignées mangent toujours le mâle après l'accouplement.
 Vrai Faux
- ⑪ Les femelles de certaines espèces d'araignée portent leurs petits sur le dos.
 Vrai Faux
- ⑫ Les araignées n'ont pas de nez, donc elles ne sentent aucune odeur.
 Vrai Faux
- ⑬ En Afrique, on aime beaucoup les araignées car elles sont symboles de sagesse.
 Vrai Faux



REPONSES

① Faux ② Faux les araignées ont plusieurs techniques de chasse ③ Vrai ④ Vrai ⑤ Vrai ⑥ Faux, elles mangent principalement des insectes ⑧ Vrai ⑨ Vrai, leur venin n'est pas mortel comme celui des serpents ⑩ Faux ⑪ Vrai ⑫ Faux, les araignées sentent les odeurs ⑬ vrai

LES ARAIGNEES DE MARAMOYE ET DU VIEUX MOUNOÏ

Photos	Nom f. famille, g. genre	Cavité du Var	Toiles	Caractère	Espèce protégée
	<i>Meta bourneti</i> f. Araignée, g. Meta	Maramoye		Trogloxène	Non
	<i>Meta menardi</i> f. Araignée, g. Meta	Maramoye		Trogloxène	Non
	<i>Pholcus phalangioides</i> f. Araignée, g. Phocidae	Vieux Mounoï		Trogloxène	Non
	<i>Metellina merianae</i> f. Araignée, g. Tetragnathidae	Vieux Mounoï		Trogloxène	Non
	???	Vieux Mounoï		???	???

CONFERENCE OUVERTE A TOUS LES SPELEOS DU VAR

Le « Petit panorama des animaux cavernicoles des Alpes d'Azur et des coléoptères troglobies du Var » a été présenté par Jean-Michel LEMAIRE. Ce support de conférence a été créé en collaboration avec son ami Jean RAFFALDI. Ils sont tous deux entomologistes amateurs de l'association Troglorites, spécialisés dans les coléoptères, et plus précisément les *Duvalius*.

Les points forts de la conférence sont la présentation d'un large spectre de grandes familles de la faune souterraine de la région PACA et du Var, tout en incluant leur répartition par massifs calcaires varois.

Jean-Michel et Jean sont des spécialistes de coléoptères. Ils ont pointé du doigt qu'il y avait peu de famille de coléoptères troglobies dans le Var, seulement deux.

Une première famille carabique, un genre *Duvalius* dont seulement trois espèces découvertes, le *Duvalius Raymondi*, le *Duvalius Raffaldi* et le *Duvalius laneyriei* dans le Var. Les trois *Duvalius* se différencient par plusieurs critères (dont un caractère sexuel qui s'observe à la loupe) mais aussi une autre différence remarquable à l'œil nu par la forme de leur thorax. Et la deuxième famille, le coléoptère *speodiaetus*, genre *Leiodidae* avec une seule espèce *galloprovincialis*, ce petit coléoptère aux élytres bombées comme une coccinelle.

Les carabes sont d'agiles coureurs car ils ne peuvent voler, n'ayant pas d'ailes (les ailes inférieures étant atrophiées et ailes supérieures appelées élytres soudées). L'abdomen est très court car on voit bien les pattes qui descendent bas dans l'élytre, et une paire de pattes par segment du thorax. Chez les coléoptères, il existe des espèces carnassières et des espèces herbivores. Sous terre, ils affectionnent particulièrement les collemboles.

Mais ils nous ont aussi montré un animal pas vu jusqu'à présent dans les cavités, il s'agit du pseudo scorpion, qui mesure seulement quelques millimètres dont ils recherchent un spécimen dans une grotte de la ville d'Hyères. Un rendez-vous est pris pour aller à la recherche de cet arthropode.

QUELQUES DEFINITIONS EN VRAC

Biotope Un biotope désigne une aire géographique caractérisée par des conditions climatiques et physicochimiques homogènes permettant l'existence d'une faune, d'une flore, de champignons ou de populations de micro-organismes spécifiques.

Troglobie (du grec trôglê, trou et -bie, exclusif) Un animal strictement inféodé (entièrement dépendant) au domaine des grottes et fentes karstiques (Troglô : réservé aux éléments de la faune terrestre).

Troglophile (du grec trôglê, trou et -phile, indifférent) Un animal qui vit et se reproduit dans le domaine souterrain mais qui peut vivre également à l'extérieur. (Troglô : réservé aux éléments de la faune terrestre).

Trogloxène (du grec trôglê, trou et -xène, étranger) Désigne l'animal égaré, l'hôte occasionnel, arrivé accidentellement dans les grottes. (Troglô : réservé aux éléments de la faune terrestre).

Stygobie (du *Styx*, une des rivières de l'enfer dans mythologie grec et *-bie*, exclusif) Un animal strictement inféodé au domaine aquatique des grottes et fentes karstiques (Stygo : réservé aux éléments de la faune aquatique).

Endogé Caractérise l'animal qui vit dans le sol lui-même.

Epigé (opposé d'hypogé) Désigne tout animal qui vit à la surface de la terre.

Hypogé (=souterrain) Désigne tout animal qui vit sous terre.

ATELIER « LOUPES BINOCULAIRES »

En complément de la conférence, deux loupes binoculaires sont mises à la disposition du public pour observer de très près certains cavernicoles. Une petite « collection » a été constituée en 2016 pour permettre l'observation sous la loupe binoculaire. Elle comprend une quinzaine de tubes contenant un minimum d'exemplaires représentatif des espèces couramment rencontrées dans les grottes du département : *niphargus*, *duvalius*, *galloprovincialis*, *tipules*, *collemboles*,...

A ce jour, la commission « Biospéléologie » a fait le choix de privilégier l'observation des espèces dans leur milieu et de limiter les prélèvements. Il semble cependant que la poursuite des travaux d'inventaire ne puisse pas se faire sans une étape de piégeage, qui seule, permettra de récolter plus que ce que le hasard propose à notre regard lors de la visite des cavités. L'identification par séquençage ADN impose également le prélèvement de spécimens.

Jean et Jean-Michel proposent de nous fournir des kits de piégeage prêts à l'emploi et de participer à l'identification des espèces prélevées.

Marcel PAUL

FEED BACK

Le questionnaire créé par Marcel PAUL a été rempli par peu de stagiaires. Néanmoins, il permet de garder en mémoire les impressions des participants pour permettre d'améliorer l'organisation des prochains stages.

Sur l'ensemble de ces deux jours, il ressort que ce week-end a permis une bonne sensibilisation de la faune souterraine et certains ont vu le petit collembole qu'ils n'imaginaient pas si petit. Les stagiaires ont apprécié que la journée se fasse sur deux temps, une partie sur le terrain et l'autre en salle pour la conférence. Mais cela impose une cadence plus soutenue. Pour l'ensemble des personnes, une journée suffit voire plusieurs échelonnées sur du long terme.

Les spéléologues présents à la conférence du dimanche ne sont pas particulièrement intéressés par la biospéologie. Mais ils ont apprécié la présentation de Jean-Michel car elle ciblait bien la région et le département du Var. Certains ont même pris rendez-vous pour la recherche du pseudoscorpion, d'autres ont trouvé des arguments à fournir lors de leur réunion sur l'environnement ou sur le patrimoine naturel.

Pour l'équipe, qui organisait son premier stage sur deux jours, ce week-end a permis de repérer ses points faibles et ses points forts.

CONCLUSION

Ces deux journées de sensibilisation à la biospéléologie se sont déroulées dans deux cavités du Var, de morphologies différentes et très fréquentées par les humains. Même si elles n'ont dévoilé qu'une infime partie de la faune hypogée, elles ont permis de se familiariser à une faune qui se retrouve régulièrement dans les biotopes souterrains du département :

- En zone profonde et humide, les coléoptères et les collemboles, l'iule et cloporte (pas de niphargus dans les lacs temporaires) et dans les zones intermédiaires et d'entrée, des myriapodes, des papillons et des araignées. Leurs grandes ouvertures sur l'extérieur favorisent la croissance d'une végétation dense et pour la première fois, des animaux comme les crapauds, un psoque et un papillon « le Toupet » ont été recensés.

Les deux conférences ont amené un apport théorique précieux.

Le point final de ce stage sera donné par la création des deux diaporamas qui seront intégrés dans le fichier du var.

REMERCIEMENTS

Ce premier stage vient conclure la première année d'existence de la commission Biospéologie du CDS 83, il n'aurait pu se faire sans la motivation de toute l'équipe et la présence de nos deux naturalistes. Pour l'enthousiasme et l'indulgence des stagiaires, l'expérience et la complicité des conférenciers, le prêt de la salle de la maison des 4 frères, la solidarité des spéléologues qui sont venus à la conférence, le soutien de la GEB et vos encouragements, nous vous remercions !



JEU N°1 : THEME « LES AILES »

JEU N°1 : THEME « LES AILES » - SOLUTIONS

LA PLAQUETTE DECOUVERTE HORS CR

A vous de jouer !

LE THEME : LES AILES

Un indice - « Ptère » : du grec Pteron, ailes

1 L'INTRUS :

Cochez la case correspondante

- Coléoptère Diptère
 Hélicoptère Chiroptère

3 A QUI SONT CES AILES :

Complétez la case par la lettre correspondante

A



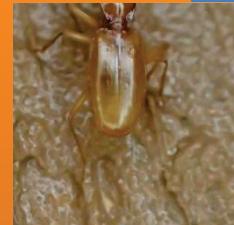
B



C



E



1 Coléoptère A 2 Diptère

3 Lépidoptère A 4 Chiroptère

2 A VOS LOUPES :

Observez attentivement ce *Limonia nubeculosa* pour découvrir 4 différences dans la photo du bas :



4 QUIZ :

A quel ordre appartient ce *Limonia nubeculosa* (appelé aussi « cousin ») ?

A vous de jouer !

5 LES DEFINITIONS

Reliez les définitions à l'ordre concerné par une flèche :

- | | | |
|---|----------|---------------|
| Animal aux ailes d'écaillés colorées | A | ① Aptère |
| Animal qui vole avec les mains | B | ② Coléoptère |
| Animal sans ailes | C | ③ Lépidoptère |
| Animal à deux ailes | D | ④ Orthoptère |
| Animal dont les ailes supérieures forment un étui protecteur | E | ⑤ Chiroptère |
| Animal aux ailes droites qui se replient sous les ailes supérieures | F | ⑥ Diptère |

Trop facile !



6 VRAI OU FAUX



Je suis un coléoptère !

Vrai Faux



Je suis un hémiptère !

Vrai Faux



Je suis un lépidoptère

Vrai Faux



Je suis un diptère !

Vrai Faux



Je suis aptère !

Vrai Faux



Je suis un minioptère

Vrai Faux

A vous de jouer !

LE THEME : LES AILES

Un indice - « Ptère » : du grec Pteron, ailes

1 L'INTRUS :

Cochez la case correspondante

- Coléoptère Diptère
 Hélicoptère Chiroptère

N'appartient pas au règne animal.

3 A QUI SONT CES AILES :

Complétez la case par la lettre correspondante

A



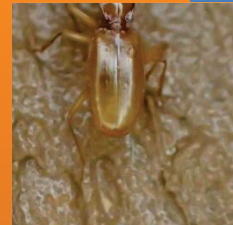
B



C



E



1 Coléoptère **E**

2 Diptère **A**

3 Lépidoptère **C**

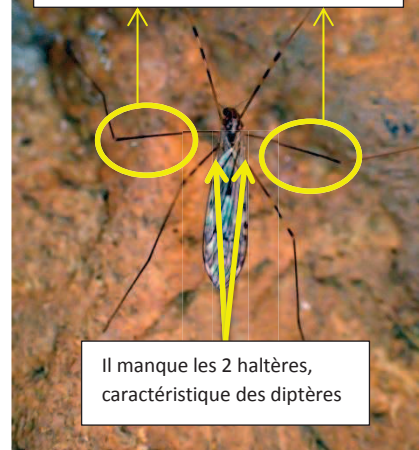
4 Chiroptère **B**

2 A VOS LOUPES :

Observez attentivement ce *Limonia nubeculosa* pour découvrir 4 différences dans la photo du bas :



Les fémurs sont jaunes avec 3 marques brunes en anneaux.



Il manque les 2 haltères, caractéristique des diptères

4 QUIZ :

A quel ordre appartient ce *Limonia nubeculosa* ?
Diptère, famille des Limoniidae proche des Tipulidae

A vous de jouer !

5 LES DEFINITIONS

Reliez les définitions à l'ordre concerné par une flèche :

Animal aux ailes d'écailles colorées

A

1

Aptère

Animal qui vole avec les mains

B

2

Coléoptère

Animal sans ailes

C

3

Lépidoptère

Animal à deux ailes

D

4

Orthoptère

Animal dont les ailes supérieures forment un étui protecteur

E

5

Chiroptère

Animal aux ailes droites qui se replie sous les ailes supérieures

F

6

Diptère

Trop facile !



6 VRAI OU FAUX



Je suis un coléoptère !

Vrai Faux



Je suis un hémiptère !

Vrai Faux
Un orthoptère



Je suis un lépidoptère

Vrai Faux



Je suis un diptère !

Vrai Faux



Je suis aptère !

Vrai Faux



Je suis un minioptère

Vrai Faux
Un petit murin