



Fédération Française
de Spéléologie

STAGE DE BIOSPÉOLOGIE DANS LE DOUBS

MONTROND-LE-CHÂTEAU

3-4-5 JUIN 2016



LIGUE SPÉLÉOLOGIQUE
DE FRANCHE-COMTÉ



Sommaire

- I. [Préambule](#)
- II. [Premiers apports théoriques](#)
- III. [Mise en situation sous terre aux Cavottes](#)
- IV. [Tri et entrée des résultats dans une base de données](#)
- V. [Sur le terrain à la grotte des Chaillets et à la Grotte de Chenecey](#)
- VI. [Suite du tri et perspectives](#)

[Liste des animaux prélevés](#)

[Protocole de prélèvement](#)

[Références et bibliographie](#)

[Quelques repères bibliographiques pour aller plus loin ...](#)

[La grotte de l'Ours à Chenecey-Buillon \(topographie\)](#)

I. Préambule :

Début juin 2016, la commission Enseignement de la Ligue spéléo de Franche-Comté, soutenue par le GIPEK et le CDS25, organise un stage fédéral « découverte de la biospéologie » au gîte de Montrond-le-Château (Doubs) animé par des membres de la commission Environnement de la FFS. Les formateurs et les intervenants du [Groupe d'Etude de Biospéologie](#) (GEB) sont : Josiane Lips, Bernard Lips, Marcel Meyssonier et Jean-Pascal Grenier. Le responsable de stage (et stagiaire) est Jean-Pierre Villegas. Numéro d'agrément FFS : SSC01016A.

16 stagiaires répondent à l'appel, 1 club du Jura et 7 clubs du Doubs sont représentés.

GALLOIS	Olivier	GSAM (25)
PERROT	Cécile	GSAM (25)
MOTTE	Denis	ASDC (25)
VILLEGAS	Jean-Pierre	GSD (25)
LIMAGNE	Rémy	SCJ (39)
GOY	Arnaud	GSD (25)
WATALA	Dominique	GCPM (25)
FERRAND	Marina	EEGC (92)
LAPIE	Guillaume	EEGC (92)
DOYEN	Jean-Yves	GSAM (25)
LAVISSE	Philippe	GSMO (25)
PUSTERLA	Carole	CPEPESC (25)
PARIS	Claude	GSAM (25)
MORICE	Olivier	GSD (25)
DALLER	Geneviève	GSSF (25)
VERONESE	Thierry	CNM (60)

Cadres :

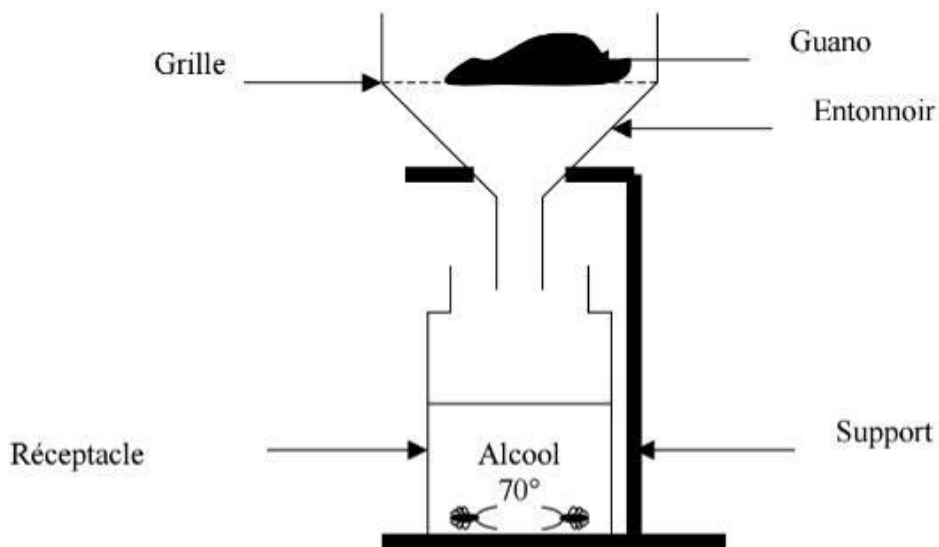
LIPS	Josiane	GS Vulcain (69)
GRENIER	Jean-Pascal	SC Lédonien (39)
MEYSSONNIER	Marcel	AFRS (69)
LIPS	Bernard	GS Vulcain (69)

II. Le vendredi soir 3 juin 2016 : premiers apports théoriques

Arrivée des stagiaires de différents horizons et régions. Après une prise de contact fort sympathique autour des spécialités locales de chacun, les formateurs nous

apportent les premières notions théoriques, présentent le matériel et esquissent le programme du lendemain. Une partie des cadres en profite pour aller chercher de la terre et des débris végétaux pour nous montrer ensuite une méthode de collecte des animaux par berlèse. Il faut dire que le groupe est rempli d'une motivation sans faille : à minuit passé, certains seront encore penchés sur les binoculaires !

Méthode par berlèse : La terre récoltée est déposée sur une petite passoire (type chinois), accrochée sous une ampoule. Les animaux cavernicoles s'enfoncent vers le bas pour fuir la chaleur et la lumière. Ils sont dirigés par un entonnoir vers un réceptacle contenant de l'alcool à 70°. Pour être efficace, la décantation doit se poursuivre sur quelques jours. Par dessus la grille où est déposé le guano ou la terre, on peut également mettre un bas ou protège bas de protection contre une "pollution extérieure" de l'échantillon...



Nos entonnoirs de décantation seront quant à eux accrochés aux néons de la cuisine, une déco qui en surprendra plus d'un !



III. Matinée du samedi 4 juin 2016 : mise en situation sous terre aux Cavottes

L'objectif de la matinée consiste à capturer de petits animaux dans des flacons en plastique remplis d'alcool à 96° à l'aide d'un aspirateur entomologique, d'une pincette, d'un pinceau ou tout simplement dans l'objectif de l'appareil photo à l'aide de la macro. Bernard nous donne quelques astuces techniques très utiles pour les prises de vue au compact numérique.



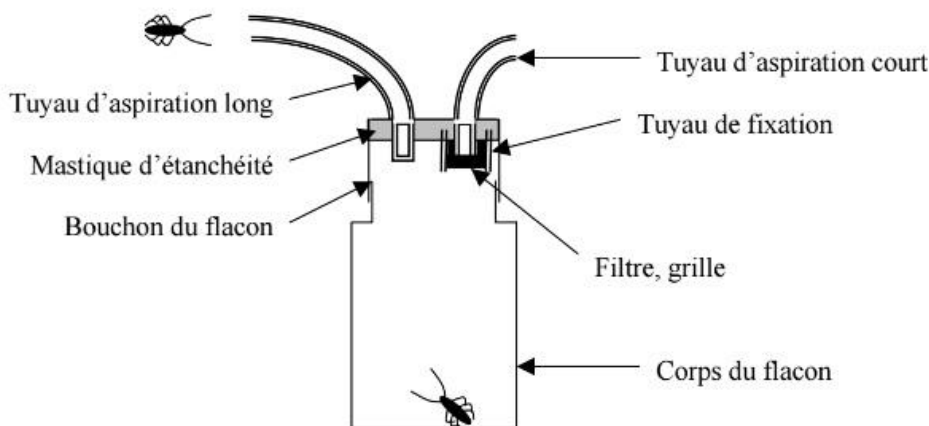
Observations et prélèvements aux Cavottes

L'aspirateur à insecte permet de chasser à vue les insectes non fragiles :

Utilisation : Aspirer par le tuyau court muni du filtre, et aspirer ainsi l'insecte avec le tuyau long. Celui-ci tombe dans le flacon. Pour récolter l'animal, le transvaser délicatement dans un flacon contenant un conservateur (alcool à 96° dans la majorité des cas). Si vous disposez d'un flacon du même type que celui de l'aspirateur, transvaser le liquide de conservation et échanger les corps de flacons est plus simple et évite de trop manipuler et endommager l'animal. On peut cependant stocker tous les animaux

dans l'aspirateur pendant toute l'exploration de la cavité (en évitant d'aspirer de gros prédateurs). Il suffit, dans ce cas, d'ajouter de l'alcool dans l'aspirateur dès la sortie de la cavité.

Pour évacuer, si nécessaire, l'eau contenue dans le flacon de l'aspirateur, retourner celui-ci et souffler par le tuyau sans filtre. L'eau peut ainsi sortir par le tuyau muni d'un filtre sans laisser échapper l'animal. Il est préférable, si on veut utiliser l'aspirateur dans l'eau (méthode très efficace pour les petits animaux aquatiques) d'avoir 2 aspirateurs distincts : un pour les animaux aquatiques et un pour les animaux terrestres.



Les meilleurs alliés pour connaître les cavernicoles restent la curiosité et l'observation. Ici, inutile de faire du développement à grandes enjambées et de s'enfoncer au plus profond de la cavité. Dès les premiers mètres, une quantité phénoménale de faune apparaît pour qui sait s'y s'attarder !

Un monde grouillant de vie est révélé par les patients et captivants formateurs, aux novices qui ne feront plus jamais de la désobstruction comme avant. Dorénavant, il faudra regarder de plus près avant de poser ses bottes sur le sol pour ne pas écraser ces petites bêtes.

Le rythme de la progression est impressionnant, une demi-heure par mètre ! Il faut dire qu'elle s'effectue souvent à genoux et le nez collé sur les parois ou en bordure des laisses d'eau !

La veille, des "pièges" ont été déposés : bouts de fromages, restes de saucisson et pots de confiture avec de la sauce soja. Plus ça sent fort, mieux c'est ! Mais le succès des prises est limité... Aurait-il fallu ajouter à côté des morceaux de Comté et un bon verre de vin jurassien pour appâter le chaland ? Non, ce n'est pas que la vie souterraine n'apprécie pas le fromage franc-comtois, mais le temps n'a pas encore réalisé tout à fait son œuvre. Peu importe, le guano, le bois décomposé, les laisses d'eau, les nappes d'argiles et les fentes des parois sont autant de milieux qui hébergent la faune cavernicole. La récolte est impressionnante car il suffit de s'agenouiller et d'observer pour que *Metellina merianae*, Phryganes et autres collemboles pointent le bout de leur nez !

Retour au gîte de Montrond-le-Château après la récolte pour la pause déjeuner. Ici pas de collemboles grillés à la sauce béarnaise au menu mais un succulent repas concocté avec amour par Benoit.

IV. Après-midi du samedi 4 juin 2016 : tri & entrée des résultats dans une base de données.

L'après-midi est consacré au tri des bestioles et à l'entrée des résultats dans une base de données. Le nez sous le binoculaire, le jeu consiste à déterminer les espèces.



Observation des prélèvements effectués aux Cavottes

Josiane et les autres formateurs nous conseillent et nous aident dans cette quête. Le plus impressionnant est la diversité des animaux cavernicoles !
Pour alimenter la base de données créée par Josiane, chaque animal est identifié dans des petits flacons comportant un numéro unique, le lieu, la date du prélèvement et le nom de la personne qui a prélevé.



Parallèlement, Bernard récupère les photos des bestioles de tous les stagiaires en plus des siennes et constitue un diaporama qui sera projeté en soirée, et mis en ligne sur le [site du GEB](#). Le vidéo-projecteur du CDS25 fait des siennes, peut-être que son esprit électronique a du mal à assimiler tout l'apport théorique exposé !

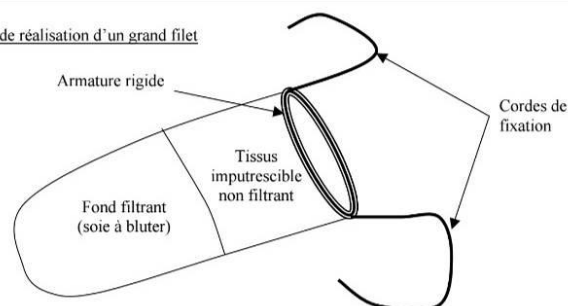
V. **Matinée du dimanche 5 juin 2016 : sur le terrain à la grotte des Chaillets et à la grotte de Chenecey**

Après le petit-déjeuner, nous partons pour la grotte des Chaillets à Cademène où le vendredi, des pièges ont été déposés par les formateurs. Marcel nous explique la technique de la confection et de l'utilisation des filets tout en les relevant. L'un des pièges (du saucisson au fond d'une bouteille), calé au fond de la rivière dans un endroit où le courant est assez fort, est relevé et stocké dans un bidon étanche pour analyse en surface au labo.

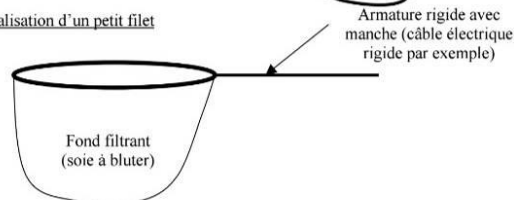


Les filets permettent de collecter de très petits animaux (difficilement visibles à l'œil nu) contenus dans l'eau courante ou les gours.

Exemple de réalisation d'un grand filet



Exemple de réalisation d'un petit filet



Direction la fameuse grotte de Chenecey à Chenecey-Buillon. Saccagée par des générations de visiteurs, la cavité fut également pillée car son plancher stalagmitique renfermait des ossements d'ours des cavernes. Néanmoins la cavité a gardé un certain charme lié sans doute aux restes du concrétionnement qui ornait la grotte.



Deux chauves-souris y sont observées. Et comme la veille, des prélèvements et des prises de photos en macro de la faune cavernicole sont effectués. Le nez collé aux parois à la recherche de troglodies, on remarque en de nombreux endroits des signatures dont certaines sont assez anciennes : XVIII^e siècle !

VI. Après-midi du dimanche 5 juin 2016 : suite du tri et perspectives

L'après-midi est consacré aux observations sous binoculaires, à l'entrée des résultats dans la base de données et aux échanges divers. L'heure est désormais au rangement et au départ. On remercie les formateurs qui nous ont fait partager leur passion. Les bases sont dorénavant inculquées pour à notre tour participer au projet ambitieux d'inventorier certaines cavités d'un point de vue biospéléologie. En effet, une base de données bio franc-comtoise va voir le jour !



Liste des animaux prélevés

Le symbole * indique qu'il n'y a eu que des photos, sans prélèvement.

Grotte des Cavottes Montrond-le-Château 25

04/06/2016

Stage bio de la ligue Franche-Comté.

Température extérieure : 16°C. Température des parois : 8°C.

Température de l'eau : 10°C.

Conductivité de l'eau : 1180/15. PH : 7,08 (paramètres au fond de la galerie historique).

Philippe Lavisse et Thierry Veronese

- 12038 3 Araignées
- 12039 3 Acariens sur Limnionidae. Rouges. Larves de *Calyptostoma velutinus*
- 12040 1 Diplopode
- 12041 1 Amphipode Niphargidae *Niphargus sp.*
- 12042 1 Chenille
- 12043 1 Larve de Diptère Nématocère.
- 12044 1 Sangsue
- 12045 1 Collemboule Entomobryomorpe
- 12046 1 Diploure Campodeidae
- 12047 1 Diptère Brachycère
- 12048 1 Trichoptère Limnephilidae *Stenophylax sp.*
- 12049 1 Diptère Limoniidae *Limonia nubeculosa*

Marina Ferrand et Guillaume Lapie

- 12050 2 Trichoptères Limnephilidae *Stenophylax sp.*
- 12051 2 Diptères
 - 12051-1 Limoniidae *Limonia nubeculosa*
 - 12051-2 Brachycère
- 12052 1 Araignée + 1 mue
- 12053 1 Chilopode Lithobiidae *Lithobius sp.*
- 12054 10 Copépodes
- 12055 2 Collemboules
 - 12055-1 Onychiuridae ?
 - 12055-2 Entomobryomorpe
- 12056 1 Coléoptère Staphylinidae *Quedius mesomelinus*
- 12057 1 Acarien
- 12058 1 Amphipode Niphargidae *Niphargus sp.*
- 12059 2 Ostracodes Candonidae
- 12060 7 Copépodes

Carole Pusterla et Dominique Watala

- 12061 Collemboles Arthropleones
- 12062 10 Copépodes Cyclopidae
- 12063 3 Diptères
 - 12063-1 Limoniidae *Limonia nubeculosa*
 - 12063-2 Brachycère
 - 12063-3 Nématocère
- 12064 1 Ostracode Candonidae
- 12065 1 Nématode
- 12066 1 Coléoptère Staphylinidae
- 12067 3 Araignées 2 femelles
- 12068 1 Trichoptère Limnephilidae *Stenophylax sp.*
- 12069 1 Sangsue

Arnaud Goy et Olivier Morice

- 12070 1 Araignée Tetragnathidae *Metellina merianae*
- 12071 1 Diptère Limoniidae *Limonia nubeculosa*
- 12072 1 Coléoptère Staphylinidae
- 12073 2 Araignées Tetragnathidae *Metellina merianae*
- 12074 1 Trichoptère Limnephilidae *Stenophylax sp.*
- 12075 1 Diptère
- 12076 1 Diptère Muscidae *Musca domestica*
- 12077 1 Vers Lumbricidae
- 12078 1 Diplopode Polydesmida
- 12079 4 Collembole Entomobryomorpe
- 12080 1 Sangsue
- 12081 1 Sangsue

Jean-Yves Doyen et Claude Paris

- 12082 1 Diplopode Polydesmida
- 12083 3 Collemboles Entomobryomorphes
- 12084 1 Coléoptère Staphylinidae
- 12085 1 Sangsue
- 12086 1 Araignée Tetragnathidae *Metellina merianae*
- 12087 1 Acarien
- 12088 2 Diptères Limoniidae *Limonia nubeculosa*
- 12089 1 Trichoptère

Josiane Lips

- 12090 1 Diploure Campodeidae
- 12091 7 Collemboles Entomobryomorphes
- 12092 3 Diptères Limoniidae *Limonia nubeculosa*
- 12093 2 Araignées
- 12094 1 Isopode Oniscidae *Oniscus asellus*

- 12095 3 Diptères
- 12096 1 Trichoptère Limnephilidae *Stenophylax sp.*
- 12097 1 Coléoptère Staphylinidae
- 12098 2 Diptères Fanniidae *Fannia canicularis*
- 12124 1 Sangsue Glossiphoniidae ?
- 12125 1 Ver Lumbricidae
- 12135 1 crâne de Chauve-souris
- 12152 * Coléoptère Scarabaeidae *Melolontha melolontha*
- 12153 * Collembole Poduromorphe
- 12154 * Collembole Poduromorphe Neanuridae
- 12156 * Lichen
- 12157 * crotte de Chauve-souris
- 12158 * crotte de ?
- 12159 * Gastéropode

Olivier Gallois et Cécile Perrot

- 12099 1 Coléoptère Staphylinidae
- 12100 1 Diptère Limoniidae *Limonia nubeculosa*
- 12101 1 Araignée
- 12102 1 Ver Lumbricidae
- 12103 1 Collembole Entomobryomorphe
- 12104 1 Trichoptère Limnephilidae *Stenophylax sp.*
- 12105 1 Diptère Bolitophilidae

Denis Motte et Jean-Pierre Villegas

- 12106 1 Diplopode Iulida
- 12107 1 Diptère
- 12108 1 Araignée
- 12109 1 Collembole Entomobryomorphe
- 12110 1 Copépode
- 12126 ossements
- 12148 * pupe de Diptère
- 12149 * moisissure
- 12150 * crotte ?

Rémy Limagne et Geneviève Daller

- 12111 1 Sangsue
- 12112 1 Copépode
- 12113 2 Oligochètes
- 12114 5 Copépodes
- 12115 1 Copépode
- 12116 1 Copépode

Jean-Pascal Grenier

- 12117 1 Araignée (abdomen blanc)
- 12118 1 Araignée (abdomen blanc)
- 12119 1 Diploure Campodeidae
- 12120 1 Collembote Neanuridae
- 12121 1 Diplopode Iulida
- 12122 2 Collembotes Entomobryomorpha
- 12123 1 Collembote Onychiuridae ?

Berlèse puis trempage dans seau d'eau.

- 12127 20 Collembotes
- 12128 1 Hyménoptère
- 12129 8 Collembotes
- 12130 19 Acariens
 - 12130-1 Gamasida
 - 12130-2 Oribatida
 - 12130-3 sp.
- 12131 3 Hétéroptères (immatures ?)
- 12132 1 Limace
- 12133 1 Collembote
- 12134 10 Collembotes

Bernard Lips (photos uniquement)

- 12143 * Collembote Poduromorpha
- 12144 * crâne d'oiseau
- 12145 * Diptères
- 12146 * Acarien
- 12147 * Isopode (pris dans le puits du dortoir du bas, au gîte)

Grotte de l'Ours

Chenecey-Buillon (25)

05/06/2016

Stage bio de la ligue Franche-Comté

Collectes à vue

Grotte très riche avec présence importante de guano

Marina Ferrand et Guillaume Lapie

- FC25 0008 2 Araneidae
- FC25 0009 1 Mollusque
- FC25 0010 2 Diptères nématocères
- FC25 0011 1 Isopode
- FC25 0012 1 Diploure Campodeidae

J-Pierre Villegas et Denis Motte

FC25 0013	1	Isopode <i>Androniscus dentiger</i>
FC25 0014	1	Diploure Campodeidae
FC25 0015	1	Diploure Campodeidae
FC25 0016	1	Araneidae

J-Pascal Grenier

FC25 0017	1	Diplopode Iulidae
FC25 0018	1	Isopode <i>Trichoniscoides</i>
FC25 0019	1	Isopode <i>Androniscus dentiger</i>
FC25 0020	1	Isopode
FC25 0021	1	Lumbricidae
FC25 0022	1	Collembole Entomobryomorpe
FC25 0023	1	Acarien
FC25 0024	1	Isopode <i>Trichoniscoides</i>

Josiane Lips

12136	1	Isopode. Flagelle à 3 articles.
12137	1	Isopode, couleur variant du rose au blanc, en passant par l'orange.
12138	1	Gastéropode
12139	2	Araignées Theridiidae ?
12140	1	Diplopode Blaniulidae ?
12141	1	Ver Lumbricidae
12142	1	Diplopode Polydesmida (restes uniquement)
12160	*	Diptère Limoniidae <i>Limonia nubeculosa</i>
12161	*	Actinomycètes
12162	*	Acarien Ixodidae <i>Ixodes vespertilionis</i>
12163	*	Diptère Nématocère Sciaridae

Grotte des Chaillets

Cadémène (25)

04/06/2016

Stage bio de la ligue Franche-Comté

Filet dérivant à la sortie de la cavité

J-Pascal Grenier

FC25 0004	4	Vers planaires Platyhelminthes
FC25 0005	1	Amphipode <i>Niphargus</i>

FC25 0006	1	<i>Amphipode Niphargus</i>
FC25 0007	3	<i>Amphipodes Gammarus</i>

Grotte Maëva Mérey-sous-Montrond (25)

05/06/2016

Stage bio de la ligue Franche-Comté

J-Pascal Grenier

FC25 0001	6	Diptères brachycères
FC25 0002	1	Diptère nématocère
FC25 0003	1	Larve de coléoptère

A vue :

- *Araignée Meta menardi*
- Diplopode Iulidae
- Collemboles *Tomocerus*
- Diploures Campodeidae

Protocole de prélèvement dans le cadre de l'étude biospéologique pour la Franche-Comté (par Jean-Pascal GRENIER)

Avant tout prélèvement de faune sous terre, il convient d'abord d'observer, de photographier et de prendre le temps de chercher les biotopes favorables aux cavernicoles : parois des entrées, gours, suintements, matière organique (guano, bois, restes de nourriture, etc), zone de semi-pénombre avec des milieux favorables sous les pierres au sol ou dans les anfractuosités des parois.

Entrée de cavité ou base des puits

- Observer attentivement la faune présente sur les parois de la zone d'entrée immédiate et de la zone dans la semi-pénombre. A noter que cette faune troglophile peut varier selon le gradient de lumière et selon les saisons.
- La faune présente au sol (souvent troglaxène pour la base d'un puits d'entrée) peut être abondante. Penser à faire des prélèvements de terre ou de litière à passer au Berlese. Observation à vue sous les pierres ou autres cachettes.

- Rivières ou gours dans les entrées de cavités : bien observer la faune en surface de l'eau et la faune qui peut être cachée dans l'argile ou sous les pierres dans l'eau.

Zone non éclairée

- C'est le domaine de prédilection des troglobies (faune terrestre) ou stygobies (aquatiques).
- Observer de préférence les secteurs avec écoulements d'eau permanents (coulées stalagmitiques, zones de dépôts d'argile par les crues et décrues) et les secteurs où se trouvent des débris organiques.
- Pour les stygobies, les gours et les circulations d'eau permettent la récolte soit à vue (en utilisant un aspirateur à bouche), soit à l'aide de filtrage ou filets dérivants.

Se munir au préalable, comme lors du stage bio :

- D'une topographie de la cavité, d'un carnet et d'un crayon de papier pour noter les lieux de collecte à vue ou de photographie.
- D'un flacon rempli d'alcool à 70°.
- D'un pinceau fin (si possible au manche tronqué pour faciliter la manipulation).
- D'une pince souple.
- D'un flacon vide pour des prélèvements de bestioles vivantes.
- D'une petite épuisette à maille fine pour filtrer les gours et d'un flacon de grande capacité à large ouverture pour collecter la récolte dans les gours ou plans d'eau.
- D'une ou plusieurs boîtes Tupperware pour prélever des échantillons de sol en vue d'un passage au berlèse ou d'une observation directe sous la loupe ou d'un trempage dans un seau d'eau.
- Pour transporter cela, une sacoche étanche accrochée à la ceinture ou un mini kit bag.

Idéalement :

- Un thermomètre pour mesurer la température ambiante sous terre vers les points de collecte.
- Instruments de mesure de la conductivité et du Ph de l'eau lors des prélèvements de faune aquatique.
- Une fiole plastique avec éther acétique, idéale pour collecte des coléoptères afin de pouvoir les préparer ensuite sur paillette.
- Deux aspirateurs à bouche : 1 pour les cavernicoles terrestres, 1 pour les cavernicoles aquatiques.

En cas de mise en place d'appâts :

- Choisir des endroits à l'abri des regards et cacher sous des pierres les appâts odorants mis en place (fromage, aliments carnés ou autres).
- Espacer suffisamment ces appâts pour ne pas modifier l'écosystème.
- Retirer les appâts s'ils deviennent destructeurs de la faune présente, surtout s'ils attirent de nombreux prédateurs (acariens, pseudoscorpions, araignées, chilopodes ou certains coléoptères).

En cas de mise en place de pièges, type pièges Barber au ras du sol, attractifs ou passifs, il convient de respecter rigoureusement les règles suivantes :

- Dans tous les cas de figure, ne pas abuser de ce type de piégeage.
- Choisir des endroits à l'abri des regards et mettre en place un repère permettant de retrouver aisément le piège.
- Espacer suffisamment ce type de piégeage pour ne pas détruire la faune présente.
- A visiter régulièrement et à retirer lorsque le piège devient trop destructeur ou ne donne plus de captures, en rebouchant soigneusement l'emplacement.
- Ne jamais laisser un piège sous terre sans visite régulière !
-

De retour à la maison, le tri s'effectue de préférence sous une loupe binoculaire ou sous une loupe à fort grossissement.

Se munir, comme lors du stage, d'un certain nombre d'ustensiles :

- Piluliers
- Alcool à 70°
- Pipettes et/ou pissettes
- Verres de montre ou boîtes de Pétri pour observer sous binoculaire
- Pince souple ou aiguille
- Bristols prédécoupés pour inscrire au crayon de papier les infos indispensables avant de refermer le pilulier
- Bocaux (type pot à confiture) pour conservation en double alcool les piluliers.

Si vous n'avez pas l'envie ou le loisir pour cela, il faut enfermer vos récoltes dans un flacon avec alcool à 70°. Notez sur un bristol toutes les informations utiles (à glisser dans le ou les flacons). Veillez à fermer bien hermétiquement le(s) flacon(s) et le(s) transmettre via la Poste au référent en le(s) protégeant au préalable dans du papier bulle. Un petit carton pour l'envoi, bien rembourré de manière à éviter toute secousse lors de l'envoi postal et je me ferai un plaisir d'identifier le contenu.

Codification pour les étiquettes sur bristol

Au recto de l'étiquette bristol :

- Code FC (pour Franche-Comté), suivi du n° du département (25, 39, 70 ou 90)
- Nom de la cavité (+ commune, si possible ou si risque de confusion)

Au verso de l'étiquette bristol :

- Numérotation à 3 chiffres (001, etc) pour chaque pilulier
- Date de la collecte (jour-mois-année) : par exemple 14-06-16

Je reporterai ensuite ces données sur une base Excel ou sur base Access (lorsque je saurai manipuler Access).

JP Grenier, le 22 juin 2016

Références et Bibliographie

Site de la Fédération Française de Spéléologie (GEB)	http://environnement.ffspeleo.fr/biospeologie
Base de données PASCALIS (faune stygobie) Equipe CEHNA - Université Lyon I Claude Bend	Une seule donnée pour le département du Doubs : Grotte des Cavottes à Montrond-le-château BALAZUC, Jean (1954) Crustacea / Amphipoda / Niphargidea / Niphargus Virci
Delachaux et Niestlé, Guides pratiques du Naturaliste	« Ces animaux minuscules qui nous entourent »
par Sophie Bernard et Thierry Montesinos de l'association spéléologique nîmoise, 2013	« Guide des cavernicoles de la RNR des gorges du Cerdon »
par Jean-Marc Thibaud et Cyrille d'Haese	« Le petit collembole illustré », bulletin de l'association entomologique d'Auvergne Arvernsis n°51-52 du 1er semestre 2010

Quelques repères bibliographiques pour aller plus loin ...

Biologie souterraine générale :

- + JEANNEL, Dr René (1943) : Les fossiles vivants des cavernes (Gallimard, 322 p.)
- + DELAMARRE DEBOUTTEVILLE, Claude (1960) : Biologie des eaux souterraines littorales et continentales (Hermann éd., Université de Paris, Laboratoire Arago, 742 p.)
- + VANDEL, Albert (1964) : Biospéologie : la biologie des animaux cavernicoles (Gauthier-Villars éd., 619 p.)
- + THINES, Georges et TERCAFS, Raymond (1972) : Atlas de la vie souterraine. Les animaux cavernicoles (Albert de Visscher éd., 162 p.)
- + GINET, René (1975) : Règles de base de l'écriture et de la systématique zoologique. Notes d'initiation à la biologie.- **Spelunca**, F.F. Spéléologie, n° 4, p. 19-21 (repris dans Spéleo-Dossiers, n° 32, 2002, p. 54-57)
- + GINET, René ; DECOU, Vasile (1977) : Initiation à la biologie et à l'écologie souterraines.- J.-P. Delarge éd. Paris, 345 p.
- + COLLIGNON, Bernard (1988) : Spéléologie. Approches scientifiques.- Edisud, 238 p. (chap. 11, la faune cavernicole, p. 195-210)
- + SIFFRE, Michel (1994) : Les animaux des cavernes (A compte d'auteur, 32 p.)
- + DARNE, Fabien (1997) : Approche de la biospéologie. U.V. Instructeur 1986.- Dossier **instruction de l'Ecole française de spéléologie**, 1^{ère} éd., 14 p.
- + Encyclopaedia biospeologica (1994, 1998, 2001) : Faune souterraine ... (C. Juberthie et V. Decou, éd., 3 tomes, 2294 p.)
- + DATRY, Thibaut (2002) : Clef succincte d'aide au tri et à la détermination des principaux organismes terrestres susceptibles d'être rencontrés dans nos régions.- **Spéleo-Dossiers**, n° 32, activités 2001, p. 58-67.
- + FERREIRA, David, DOLE-OLIVIER, Marie-José, MALARD, Florian, DEHARVENG, Louis, GIBERT, Janine (2003) : Faune aquatique souterraine de France : base de données et éléments de biogéographie.- **Karstologia**, n° 42, p. 15-22.

Biologie générale :

- + TACHET, H. ; BOURNAUD, M., RICHOUX, Ph. (1991) : Introduction à l'étude des macroinvertébrés des eaux douces.- Univ. Lyon I, 156 p.

+ TACHET, Henri, et coll. (2000) : Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie.- C.N.R.S. Ed., 590 p.

Pour mémoire :

+ Rapports des stages nationaux « Equipier scientifique ».

Année 2000 - Système de Foussoubie, Ardèche

Année 2001 - Caborne de Menouille, Jura.

Année 2002 - Pont de Ratz, Hérault.

+ Articles parus dans la revue Spelunca F.F. Spéléologie.

- n° 1, 1981, p. 27-29 (Les pseudoscorpions cavernicoles)

- n° 2, 1981, p. 20-22 (Les crustacés aquatiques du genre Niphargus).

- n° 12, 1983, p. 38-40 (Les Collembolles cavernicoles).

- n° 16, 1984, p. 23-24 (Les crustacés Isopodes terrestres cavernicoles)

- n° 28, 1987, p. 15-17 (Connaissance des Diploures, Campodéidés, insectes aptérygotes)

- n° 86, 2002, p. 41-44 (Les gastéropodes aquatiques, un groupe cavernicole peu connu)

- n° 101, 2006, p. 12-17 (Les oligochètes aquatiques souterrains. Ecologie et méthode d'échantillonnage légère)

- n° 140, 2015, (Les papillons des grottes)

- n° 141, 2016, p. 53-55 (Les scorpions cavernicoles : des animaux problématiques)

Texte, relecture et apport technique : Marcel Meyssonnier, Jean-Pascal Grenier, Josiane Lips, Jean-Pierre Villegas, Olivier Gallois, Cécile Perrot, Rémy Limagne.

Les photos du compte rendu ont été réalisées par les stagiaires et cadres du stage.

Diaporama des photos et prélèvements effectués lors du stage :

<http://environnement.ffspeleo.fr/biospeologie/index.php?module=document#diaporamas>

Site du GEB : <http://environnement.ffspeleo.fr/biospeologie/>

La grotte de l'Ours à Chenecey-Buillon, vue en stage initiateur de l'EFS

(in Spelunca n°81 - 2001)

