

**Deuxième rencontre annuelle du GEB
Samedi 6 et dimanche 7 novembre 2021
Montrond-le-Château (25)**

Samedi 6 novembre

La réunion débute samedi à 10 h 30.

Participants : voir liste en annexe

Organisation de cette réunion

La deuxième rencontre du GEB devait se dérouler en Ariège, organisée par Nicole Ravaiau. Du fait du décès brutal de son mari cet été, ces rencontres ont été déplacées géographiquement et temporellement. Nicole reste intéressée par une rencontre du GEB en Ariège probablement vers le printemps.

Le but de cette 2^{ème} rencontre reste essentiellement de se connaître et de partager les idées pour développer le GEB.



Tour de table

* Frédérique Bouchard (Spéléo-club de Chablis, Yonne), est intéressée par la biologie souterraine mais sans collecte.

* Bruno Bouchard est président du SC Chablis, président du CDS Yonne et président du CSR Bourgogne-Franche-Comté). Il a participé, avec Frédérique, à un stage bio dans l'Ain en 2006, stage co-encadré par Marcel Meyssonier et Josiane Lips. Il y avait à l'époque peu de connaissances sur la faune de l'Yonne. Ils se sont donc lancés, dès leur retour de stage, dans un premier inventaire de la faune de l'Yonne. Actuellement, faute de temps, ils prennent uniquement des photos, sans prélèvements. Bruno participe à de nombreuses réunions, vu ses casquettes multiples de président. Elles concernent, notamment, la préparation des arrêtés de biotope Natura 2000, le projet d'une réserve naturelle nationale chiroptères qui portent essentiellement sur un réseau de carrières souterraines. L'activité spéléo est relativement peu impactée mais il faut rester vigilant. Les discussions ne sont pas forcément simples avec le conservatoire des espaces naturels (CEN).

* Denis Motte (GIPEK, Baume-les-Dames, Doubs). Il y a dans la zone de forts impacts d'un point de vue écologie : réserves naturelles sur de grandes cavités, mise en place de panneaux photovoltaïques dans des zones renfermant des cavités, carrières souterraines. Grosse implication au niveau club et au niveau GIPEK sur ces problèmes d'accès et de protection. Nécessité de s'intéresser à la biologie souterraine. Participation à la rédaction d'arrêtés de biotope.

* Jean-Pascal Grenier. Spéléo et biospéléo depuis 25 ans. Entomologiste et coléoptériste. S'intéresse à l'ensemble des invertébrés. Gros travail avec Josiane et Jean-Pierre sur l'inventaire bio de la Franche-Comté. Gros travail avec le GIPEK. Inventaire systématique chaque hiver des chiroptères du département du Jura. Dialogue plus ou moins facile avec les structures s'occupant de chauves-souris. Participation à la revue « Karst Comtois ».

* Annick Blanc (Commission scientifique Aude, trésorière-adjointe FFS) et Jean Blanc (photographie des cavernicoles en macro). Découverte de la biospéléologie en 2012. Participation en 2017 à un stage de biologie souterraine avec Marcel Meyssonier, Nicole Ravaiau, Bernard Lebreton, Ruben Centelles. Suite à ce stage, démarrage d'un inventaire de biologie souterraine dans l'Aude. Participation, en 2019, à un stage « Araignées »

organisé par le SULIM (avec comme intervenant Maxime Esnault membre de l'AsFrA). Organisation d'une rencontre au réseau du Chandelier en octobre 2020, avec Bernard et Josiane Lips. Intéressés par la méthodologie de l'inventaire. Pour le moment Jean et Annick font surtout de la photographie sans prélèvement, ils sont intéressés pour savoir quelles espèces sont à prélever et celles qu'il suffit de photographier pour la détermination

* Sébastien G. Tonto (Bouches-du-Rhône). Arachnologue. Pratique de la biospéologie. Trésorier adjoint de l'AsFrA, l'Association Française d'Arachnologie.

* Deborah Daadoun (Bouches-du-Rhône). Pratique de la biospéologie.

* Nelly Larchevêque (Orléans). Fait partie de plusieurs associations naturalistes, dont l'AsFrA et le conservatoire des espaces naturels Centre-Val de Loire. Non spéléo. Travaille sur un atlas national des araignées. A fait la connaissance de Josiane Lips et Bernard Lebreton lors d'un stage sur les myriapodes et les opilions. Travail en cours, en collaboration avec Sophie Front, sur la région Centre-Val-de-Loire.

* Laurent Magne (Seine-Maritime). Hydrogéologue. Travaille sur la problématique du radon. Fait de la mycologie dans des cavités. Problème pour trouver de la documentation sur les champignons souterrains. S'intéresse également aux lichens dans les entrées. Ce sont des domaines relativement vierges.

* Jean-Pierre Villegas (président du GIPEK, Groupement pour l'Inventaire et la Protection du Karst, partenaire privilégié de la FFS). Spéléo s'intéressant depuis longtemps de loin à la biospéologie. S'y est surtout intéressé à partir de 2016 lorsque la FFS a signé le contrat de l'inventaire de la faune souterraine de la Franche-Comté : bibliographie de Bernard Lebreton, week-ends avec Josiane qui a finalisé l'étude. Etude en cours sur les guanobies (2 week-ends par an pendant 3 ans, de 2020 à 2022). Problème de réglementation, avec la création de nouvelles Réserves Naturelles Régionales aboutissant souvent à des fermetures de cavités.

* Sophie Front (région Centre-Val de Loire, membre de la Direction Nationale de la CoSci). Elle travaille sur un inventaire régional de biologie souterraine (6 départements) depuis 2 à 3 ans. Il y a des données sur une soixantaine de sites. Collecte lorsque la détermination n'est pas possible sur photos. Environ 150 espèces déterminées. Projet de création de sentier karstique dans le Loiret. Dans le Loir-et-Cher, discussion d'une convention d'accès. Tenue de stands et présentation dans diverses structures au nom de la Commission Scientifique. A titre perso au niveau du Conservatoire des Espaces Naturels. Présentation de la faune souterraine au Conseil Scientifique du Conservatoire.

* Bernard Lips (GS Vulcain, Lyon). Ancien secrétaire général et ancien président de la FFS. Spéléo d'exploration. S'intéresse à la bio souterraine depuis 4 ans. Coléoptériste. Se lance dans la rédaction d'un livre inventaire (projet collectif) de la faune souterraine de France avec un délai de l'ordre de 4 à 5 ans (voir point correspondant).

* Josiane Lips (GS Vulcain, Lyon). Ancienne présidente et actuelle trésorière-adjointe de la CoSci. Co-responsable du GEB, avec Marcel Meyssonier. Fait de la bio depuis 30 ans. Retraitée depuis 7 ans, elle passe beaucoup de temps à la collecte, au tri et à l'envoi aux spécialistes. Tient à jour une base de données des récoltes avec un peu plus de 25000 flacons. Tient à jour, avec l'aide de Catherine Paul, le site internet du GEB. <https://geb.ffspeleo.fr/>

Avant de passer à la suite du programme, Josiane a une pensée pour Nicole Ravaiau qui, malgré la mort subite de son mari, continue à œuvrer dans sa région pour la conservation du milieu souterrain. Elle tient à lui témoigner, au nom du GEB, son admiration et ses remerciements.

Prochaines rencontres du GEB

Laurent Magne prend l'exemple des rencontres d'octobre et suggère que la rencontre annuelle du GEB soit organisée dans cet état d'esprit. Josiane répond qu'à terme, c'est bien son intention mais que, pour le moment, nous n'en sommes qu'aux premières rencontres et que le but actuel est surtout d'apprendre à se connaître. La prochaine rencontre aura lieu au printemps en Ariège.

Stage de biologie souterraine près de Limoges (Meymac, Corrèze)

Josiane présente un projet de stage de biologie souterraine sur 5 jours au printemps (a priori en juin). Ce stage entrerait dans le cadre de la station universitaire du Limousin (SULIM) qui est rattachée, depuis 2013, au Pôle Formation de l'Université de Limoges. Elle est l'antenne délocalisée de l'Université, spécialisée dans la formation continue dédiée aux sciences naturalistes: botanique, zoologie, mycologie, bryologie...

Ce stage peut intéresser les étudiants de l'université de Limoges, en plus des spéléos. Le stage s'intitulera « Faune souterraine et du sol ». Il n'y a pas de cavités naturelles dans la zone immédiate mais des carrières souterraines et mines. Le prix serait de 280 €, hébergement compris (140 € pour étudiants et chômeurs), avec la nourriture à prix coûtant.

Suivant le nombre de stagiaires, Josiane et Bernard auront besoin de renfort pour l'encadrement.

<http://www.unilim.fr/sulim/qui-sommes-nous/>

Base de données Bio

Toute récolte doit pouvoir être enregistrée et gérée.

Le GEB travaille sur une base de données collective accessible en ligne pour que chacun puisse saisir ses données. Cette base de données est en phase de test. Le but est de conserver toutes les données des récoltes et de la gestion des spécimens prélevés.

Animal de l'année

Depuis plusieurs années, l'Allemagne fait le choix annuel d'un animal souterrain et le met en valeur. <https://hoehlentier.de/en/>

Plusieurs pays se sont joints à ce projet.

<http://iyck2021.org/index.php/cave-animal-of-the-year/>

Il serait intéressant que la FFS se joigne à ce projet. Il faut définir les implications en termes de travail et de finances. Pour le moment, le GEB se contente d'un article sur son site.

<https://geb.ffspeleo.fr/spip.php?rubrique77>

Les vermiculations

Josiane a récupéré pendant le congrès italien une plaquette présentant, en italien, un travail sur les vermiculations des parois. Ces vermiculations sont dues à des bactéries.

<file:///C:/Users/josia/AppData/Local/Temp/Vermicolazioni%20delle%20Grotte%20di%20Pertosa-Auletta%20-%20Rosangela%20Addesso%20v2.pdf>

L'auteur de cette étude, Rosangela Addesso, était présente au congrès et a donné l'autorisation à Josiane Lips de traduire la plaquette et d'en faire un article qui pourra paraître dans Spéléoscope.

Laurent Magne se charge de la traduction.

Prix « Christian Dodelin »

Christian Dodelin, ancien président du SSF et membre de la DN de la Cosci, est décédé au printemps. La CoSci, en accord avec le CA de la FFS, a décidé de créer un prix « Christian Dodelin » qui récompensera le meilleur article de Spéléoscope, la revue annuelle de la commission scientifique.

Camp de biospéologie au trou Souffeur de St Christol

Marina Ferrand, spéléologue parisienne, très active sur l'inventaire de la faune souterraine des carrières de Paris, propose un camp « biospel » à St Christol d'Albion cet hiver, en partenariat avec Dominique Frank. Avis aux amateurs. Les dates seront communiquées dès que possible. Les personnes intéressées (dont plusieurs participants à cette réunion) doivent prendre contact avec Marina : marinakafka@gmail.com

Participation aux frais

La réunion se déroule au gîte de Montrond-le-Château en pension complète (41 € avec trois repas, petit déjeuner et gîte), payée par chaque participant. Les participants sont invités à faire une note de frais de transport et d'hébergement avec abandon de frais. Bien entendu il sera possible pour ceux qui le désirent d'obtenir le remboursement mais chacun doit avoir conscience que le budget de ces rencontres est très réduit.

Arrêt de la réunion à 13 h pour un repas froid

Visite du sentier karstique (14 h – 17 h)

Benoît Decreuse nous accompagne sur le sentier karstique qu'il a créé à Mérey-sous-Montrond. Il s'agit du premier sentier karstique de France. Nous parcourons les 2,5 km de ce sentier en bénéficiant des explications géologiques et karstologiques de Benoît.

Nous visitons deux petites cavités (grotte Maeva et grotte du Porche Vert) en observant et en photographiant diverses espèces animales (faune pariétale, collemboles, acariens).

<http://www.montrond-le-chateau.fr/info/sentier.html>



Inventaire de la faune souterraine de France

Bernard Lips présente le chantier de ce livre en projetant quelques pages du travail déjà effectué. Beaucoup de points restent à définir. Il y a une liste d'environ 1300 espèces appartenant à plus de 500 genres (vers, mollusques, arachnides, myriapodes, crustacés, hexapodes).

Le but de ce livre est de permettre aux spéléologues intéressés de mettre un nom sur les espèces, éventuellement jusqu'au niveau du genre lorsque c'est possible. Les clefs de détermination, au niveau de l'espèce, accessibles sur Internet seront signalées. Les zones de répartition seront données au niveau des départements.

Un texte d'introduction présentera chaque groupe.

Actuellement le travail consiste à récupérer les informations par la bibliographie et à collecter des photos (au moins une photo par genre). Chaque chapitre devra être relu et corrigé par le ou les spécialistes correspondants.

C'est un travail de longue haleine (encore 4 ou 5 ans). Toutes les personnes intéressées pour collaborer à ce livre sont les bienvenues.

Prendre contact avec Bernard : bernard.lips@free.fr

Plaquette de la faune souterraine

L'idée est de créer des plaquettes à emporter sous terre pour reconnaître les principaux groupes d'invertébrés souterrains (par analogie avec les plaquettes utilisables en plongée et distribuées par la FFESSM). Un premier projet a été présenté par Catherine Paul. Mais les photos, non détournées, s'avéraient peu visibles.

Fanny Bacco, actuellement en service civique au siège de la fédé (75% pour la CoDoc et 25% pour la CoSci) reprend le projet. Josiane présente la version initiale de Catherine, puis le projet actuel. Ces plaquettes pourront être imprimées avec une imprimante laser sur du papier spécifique étanche. Ceci permettra de faire les tirages au fur et à mesure des besoins, sans stock.



Triptyque de présentation des CSR

Sophie Front présente un triptyque sur papier A4 présentant le CSR Centre-Val de Loire. Ce triptyque pourra être utilisé et modifié par chaque CSR qui est intéressé. Voir en annexe.

Pour obtenir le modèle, s'adresser à Sophie : front.sophie45@gmail.com

Fin de la réunion vers 19 h.

Apéritif, dîner et soirée conviviale.



Dimanche 7 novembre

Après un petit déjeuner copieux, comme d'habitude dans le gîte spéléo de Montrond, nous nous retrouvons en salle de réunion vers 9 h.

Diverses techniques et astuces

- Sophie Front montre ses inclusions d'arthropodes dans la résine (pseudoscorpions, acariens, amphipodes, collemboles). Il reste quelques problèmes à résoudre pour éviter les petites bulles dans la résine mais cette présentation, très visuelle, est particulièrement intéressante dans des stages de biologie souterraine ou dans des expositions et manifestations grand public.
- Sophie présente également des films (entre autres de 2 pseudoscorpions s'affrontant) réalisés avec la loupe USB Dino-lite.
- Josiane en profite pour donner la référence de ces loupes en indiquant qu'elle a obtenu une réduction de 10% sur le prix. Contacter Josiane pour plus de détails : josiane.lips@free.fr
- Denis Motte présente son système pour fixer un téléphone sur sa loupe binoculaire ce qui permet la prise directe de photos.
- Josiane présente le Brancelj, un flacon avec filtre, pour récupérer la petite faune aquatique.
- Elle montre également comment récupérer les acariens et collemboles flottant sur les laisses d'eau avec des petits filtres de robinet.



La réunion prend un tour plus formel vers 9 h 40.

Méthodologie de récolte et de conservation

Faut-il récolter ?

Les espèces reconnaissables sur photos peuvent ne pas être récoltées. Il suffit de faire des photos pour attester de la présence de l'espèce dans une cavité à une date donnée.

Les limaces peuvent ainsi être déterminées sur photo à condition de photographier les éléments nécessaires (forme générale, forme du manteau, emplacement du pneumostome, couleur de la sole, couleur du mucus).

Les micro-papillons doivent être prélevés dans un tube sec, puis conservés au congélateur. Les gros papillons sont en général facilement déterminables sur photo.

Mais la plupart des petites espèces ne sont pas déterminables sur photo et la récolte est indispensable. Selon les cas il suffit soit de récolter peu de spécimens, soit de nombreux spécimens si plusieurs espèces peuvent être présentes en même temps sur le site et ne se différencient pas sans dissection (cas des trichoptères ou de divers diptères). De nombreuses espèces (par exemple araignées et diplopodes) nécessitent d'avoir des adultes, mâle ou femelle, selon les espèces. Il n'est malheureusement pas toujours possible de déterminer si le spécimen observé est adulte ou immature.

En général les récoltes doivent être conservées en alcool avec une étiquette indiquant le lieu et la date de récolte puis, après tri et saisie dans la base de données, le numéro de la base de données. Les coléoptères et plus généralement tous les groupes qui se conservent sous forme séchée doivent être tués et conservés avec de l'acétate d'éthyle (une goutte sur un coton) et, de préférence, préparés sur une paillette en bristol.

Les spécimens récoltés en alcool doivent obligatoirement être conservés en double alcool (les flacons contenant les spécimens étant eux-mêmes regroupés dans des bocaux contenant quelques centimètres d'alcool).

Lorsqu'on fait en même temps une photographie puis le prélèvement, il faut isoler le spécimen dans un tube avec le numéro de la dernière photo prise.

Josiane montre la sacoche et son contenu qu'elle utilise sous terre : pinces, filtres, tubes, aspirateurs...

Diverses méthodologies de récolte peuvent être utilisées :

* Récoltes à vue

Cette méthode est contraignante en temps : les petits animaux ne sont visibles que lorsqu'ils bougent ce qui oblige à d'assez longues séances d'observation sur de petites surfaces. Cette méthode permet de récolter toutes les espèces et elle est sans aucun danger pour une colonie animale. Certaines espèces sont strictement protégées (coléoptères et mollusques) mais il faut avoir conscience que la protection d'un invertébré passe uniquement par la protection de son milieu de vie et non par quelques spécimens. De manière générale, il ne faut récolter que le nombre de spécimens indispensables à la détermination (très variable selon les groupes).

* Utilisation des appâts

La mise en place des appâts permet d'attirer quelques espèces. En général seul un petit nombre d'espèces est attiré. Cette méthode peut également attirer les prédateurs de ces espèces. Les appâts doivent être de dimension très raisonnable pour ne pas déstabiliser un milieu et en principe être récupérés après récolte. Des appâts trop

nombreux peuvent augmenter la population d'une espèce. Enfin l'utilisation d'appâts nécessite souvent au minimum une double visite du site.

* Les pièges

Les pièges attirent quelques espèces mais souvent en très grand nombre, ce qui peut avoir une influence néfaste sur une population. En cas de présence d'espèces protégées, le piégeage est interdit. Il s'agit donc d'une méthode soit à proscrire soit à utiliser pour une étude très spécifique. Dans ce cas, indiquez au niveau du piège la date de mise en place et de retrait et soyez certains de ne pas oublier de piège en place.

Récolte des araignées

Sébastien G. Tonto et Nelly Larchevêque présentent l'exemple des araignées. Les niveaux de récolte sont actuellement très différents selon les départements. Il y a, entre autres, un déficit de données dans la région Franche-Comté et dans le nord-est de la France. Il est donc possible et intéressant de prélever des araignées aussi bien sous terre que dans le milieu extérieur. Par ailleurs, pour beaucoup d'espèces il manque des informations concernant leur développement et la période où l'on trouve des araignées adultes. C'est en accumulant des données qu'il sera possible de progresser dans la connaissance de leur mode de vie.

Base de données

Josiane explique l'état actuel de la base de données de la biologie souterraine en faisant quelques manipulations en direct. Cette base de données est en phase de test. Elle a été développée en complément de la base Karsteau. Cette base devrait être mise en ligne en 2022.

Elle permettra de garder en mémoire toute récolte et toute observation avec des outils d'extraction.

La réunion se termine par une photo de groupe vers 12 h 30.

Déjeuner en commun vers 13 h avant le départ des divers participants.



♣ Liste des participants
♣ Deuxième rencontre du GEB (novembre 2021)

Nom Prénom	Courriel	Région	Domaine	Téléphone
Blanc Annick	annick.blanc11@orange.fr	CDS11	Etude bio Aude	06 01 07 02 86
Blanc Jean	jeanblanc11@orange.fr	CDS11	Etude bio Aude	
Bouchard Bruno	bruno.bouchard@orange.fr	CDS89	Président CSR Bourgogne-Franche-Comté, CDS89, spéléo club de Chablis	
Bouchard Frédérique	bruno.bouchard@orange.fr	CDS89	Biospéléo de terrain	
Daadoun Déborah		CDS13	Biospéléo de terrain	
Front Sophie	front.sophie45@gmail.com	CDS 45	Etude bio Orchaise	02 38 49 18 10 06 31 39 72 60
Grenier Jean-Pascal	jean-pascal.grenier@laposte.net	CDS39	Etude bio Franche-Comté	06 73 94 73 11
Krieg-Jacquier Régis	regis.krieg.jacquier@gmail.com	CDS01	Sympetrum (libellules)	06 76 45 46 46
Larchevêque Nelly	nelly-nature45@orange.fr	Orléans	Arachnologue, CEN CVL	06 45 28 88 78
Lips Bernard	bernard.lips@free.fr	CDS 69	Biospéléo de terrain	04 78 93 32 18
Lips Josiane	josiane.lips@free.fr	CDS 69	Co-responsable GEB	04 78 93 32 18
Magne Laurent	thecassechement@gmail.com	CDS76	Microbiologie, lichens, hydrogéologie, mycologie,	06 04 01 74 17
Meyssonnier Marcel	marcel.meyssonnier@ffspeleo.fr	CDS69	Co-responsable GEB	06 86 84 05 44
Motte Denis	denis.motte@orange.fr	CDS25	Etude bio Franche-Comté	06 70 10 59 83
Tonto Sébastien G.		CDS13	Arachnologie	
Villegas Jean-Pierre	jean.pierre.villegas@free.fr	CDS 25	Président GIPEK	06 85 67 33 45

Annexe 1 : Dépliant de présentation du CSR CVL (Sophie Front)

Comité Spéléologique Régional du Centre-Val de Loire

Plongée souterraine

Etudes des réseaux noyés :
Exploration et topographie, mesures de débit, traçages, prélèvements de boues, analyses de l'eau, relevés topographiques. Toutes ces études permettent de mieux comprendre le fonctionnement du système karstique noyé et éventuellement d'anticiper certains risques de pollution aquatique ou d'effondrement.



Plongée dans la source du Bouillon (Loiret)

Acteurs de la protection civile

Spéléo -Secours Français (SSF) :
Les 2000 spéléos sauveteurs français interviennent bénévolement, sur réquisition préfectorale, dans les secours en milieu souterrain, naturel ou artificiel, noyé ou à l'air libre. Nous travaillons ensemble avec les corps constitués. 2 secours sur 3 concernent des non spéléos.



www.speleo-secours-francais.com
N°vert 0800 121 123

Comité Spéléologique Régional du Centre-Val de Loire

Coordonnées

C.S.R. CVL : <https://speleocentre.jimdofree.com/>
 Claudine MASSON: claudinespeleo@gmail.com
 C.D.S. 18 : devalliere laurent@gmail.com
 C.D.S. 28 : <http://CDS28.over-blog.com/>
 C.D.S. 36 : masson.th@orange.fr
 C.D.S. 37 : <http://CDS37.fspeleo.fr>
 François GAY: francois.gay.s@orange.fr
 Club 41 : <http://scblois.unblog.fr/>
 C.D.S. 45 : cds45@laposte.net



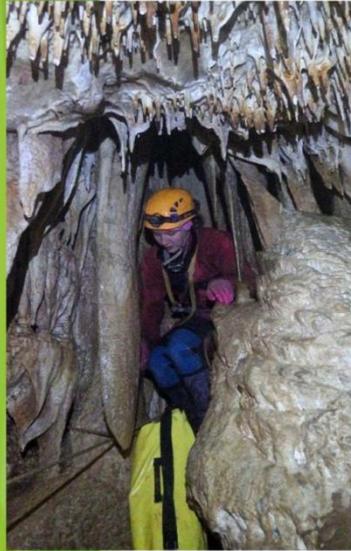
Votre correspondant :

Comité Spéléologique Régional du Centre-Val de Loire
 Association Loi 1901, affiliée à la Fédération Française de Spéléologie Agréée par le ministère de la Jeunesse et des Sports
 Agréée au titre de la protection de l'environnement
 Siège Social : MOBE - 6 rue Marcel Proust - 45000 Orléans

2021

© photos Comité spéléologique régional Centre-Val de Loire

Comité Spéléologique Régional du Centre-Val de Loire




Comité Spéléologique Régional du Centre-Val de Loire

Qui sommes-nous ?

Le Comité Spéléologique Régional (CSR) est un organe déconcentré de la Fédération Française de Spéléologie. Créé en 1978, association loi 1901, agréé jeunesse et sports et agréé au titre de la protection de l'environnement. Le CSR forme les pratiquants à la spéléologie et au canyoning en organisant des stages techniques et des manifestations.

En quelques chiffres :
 Plus de 150 licenciés
 10 clubs
 5 Comités Départementaux de Spéléologie (CDS.)



Nos compétences :
 Les spéléologues sont des explorateurs, des techniciens, des experts du milieu souterrain. Nous sommes des acteurs clés de l'étude du monde souterrain : Hydrologie, karstologie, topographie, biospéologie, plongée souterraine, photographie, formation de cadres, actions de sensibilisation, secours, canyoning.
 Nos principaux objectifs sont la connaissance et le respect de nos milieux de pratique et la sécurité de nos membres fédérés.

Comité Spéléologique Régional du Centre-Val de Loire

Prévention des risques

Topographies :
 Pour exemple plus de 700 caves ou carrières sont recensées sous la ville Orléans. Les spéléos sont missionnés par la mairie pour réaliser les plans des galeries (topographies). La position des galeries par rapport aux bâtis permet une gestion des risques.



Effondrements :
 Lorsque des effondrements surviennent, les spéléos interviennent à la demande des services publics pour explorer et remonter toutes les informations utiles pour les décisions à prendre.



Première descente dans un fontis (effondrement) de 11m de hauteur dans une carrière inconnue.
 Comblement d'un fontis par du béton.

Comité Spéléologique Régional du Centre-Val de Loire

Environnement - Biodiversité

Biodiversité souterraine :
 Inventaires et suivis de la faune cavernicole. Amélioration des connaissances sur leur aire de répartition géographique. Ces animaux mal connus peuvent être des bio-indicateurs de la bonne santé du milieu souterrain.



Pollution des eaux souterraines :
 Observateurs privilégiés du milieu souterrain, nous sommes ses sentinelles et prévenons tous risques de pollution.

Chauves-souris

Protection – Information :
 Réalisation de panneaux d'information et de sensibilisation à destination des spéléologues et du grand public. Régulation des visites de cavités hivernales pour protéger leur hibernation.



Suivis – Comptages :
 Participation aux suivis et aux comptages des chauves-souris sur les sites d'hibernation et de reproduction. Recherche de nouveaux sites.

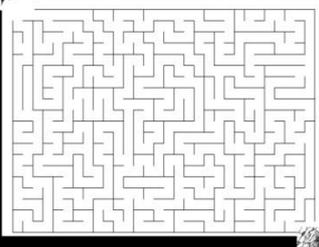
Annexe 2 : Dépliant de présentation de la Biospéléologie (Sophie Front)

A toi de jouer !

abri acarien adaptation alles araignée cachés
carnivore chasse constant crustacés cycle
détritivore eau évolution faune fentes genèse
génétique genre grotte piège

L E S U A C F C E A S A V
C E R I A E H T N É F D I
O E L A N E T A C C A A O
N E G T R O C A S L U P E
S S E É R A T Y P S N T C
T S E G I S I U C P E A A
A L E N U P T G L L R T C
N E I R A C A E N N E I H
T M C E R N E G I É I O É
D É T R I T I V O R E N S
L I E U É V O L U T I O N
I R B A H R G E N È S E Y
P O G É E U Q I T É N É G

Copiez les lettres inutilisées en commençant dans le coin supérieur gauche dans les blancs pour révéler le message caché



Jeux : Kathleen David

Les invertébrés



1-Faune aquatique 2-Thripshosa dubitata (4 cm) 3-Collembole 1.5 mm 4-Anilini sp (2 mm) 5-Diplopode (2 cm) 6-Scoliopteryx libatrix (3 cm) 7-Diplopode blanulidae (3 cm) 8-Pseudoscorpion 9-Diplopode Trachysphaera lobata (2 mm) 10-Meta bourmeti 11-Isopode Androniscus deniger 12-Oxytrichus sp.

Les vertébrés



Chauve-souris Crapaud Salamandre

Les autres



Bactéries Moisissures Lichens mousses (dans les entrées)

Comité Spéléologique Régional du Centre-Val de Loire
Siège Social : MOBE - 6 rue Marcel Proust - 45000 Orléans
<https://speleocentre.jimdofree.com/>

LA BIOSPÉLÉOLOGIE



A part le spéléologue, qui peut-on rencontrer sous terre ?



La « biospéléologie » ou « biospéologie » est l'étude des organismes cavernicoles. Les spéléologues sont les premiers explorateurs du monde souterrain, ils participent activement à l'étude de la faune souterraine.



Comité Spéléologique Régional du Centre-Val de Loire



Quel type de faune sous terre ?

Espèces trogloxènes : Elles se retrouvent temporairement ou accidentellement sous terre. Exemple : spéléologues, crapauds...

Espèces troglaphiles : Espèces utilisant le milieu souterrain, pour une partie de leur cycle de vie. Exemple : chauves-souris

Espèces troglabies : Elles réalisent tout leur cycle de vie sous terre. Elles sont de véritables cavernicoles adaptées aux rigueurs du milieu souterrain, et ne pouvant plus vivre ailleurs. Exemple : Niphargus

Stygo- : pour les espèces aquatiques (Stygoxène, Stygophile, Stygobie)



Crapaud (espèce troglaxène)

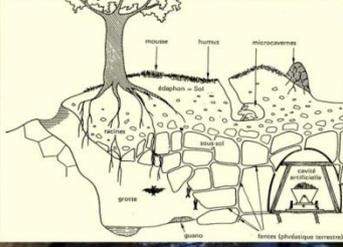


Chauve-souris (espèce troglaphile)



Niphargus (espèce troglabie)

Qu'est-ce que le milieu souterrain ?



Particularités du milieu souterrain

Sous terre, il règne des conditions de vie particulières par rapport au milieu extérieur (lumière, humidité, température, source de nourriture).

Milieu souterrain	Milieu extérieur
- Obscurité permanente	- Obscurité temporaire
- Température stable	- Forts écarts de température
- Humidité forte et constante	- Humidité irrégulière
- Taux de CO ₂ variable	- Taux de CO ₂ constant
- Apports de nourriture irréguliers et peu abondants	- Nourriture abondante et variée

Caractéristiques de la faune cavernicole

Les conditions particulières du milieu souterrain entraînent des changements biologiques et morphologiques importants pour la faune troglabie.

- Atrophie oculaire
- Dépigmentation
- Absence d'ailes
- Développement des organes sensoriels
- Ralentissement du cycle de vie

Caractères biologiques	Gammarus	Niphargus
Nombre d'œufs par ponte	70	15 à 30
Temps de maturité des œufs	4 mois	34 mois
Durée de vie	1 à 2 ans	8 à 12 ans




Gammarus (Stygoxène) Niphargus (Stygobie)



Le protée fait partie du même ordre que les tritons ou les salamandres. Il vit dans l'eau, est aveugle et peut atteindre l'âge de 102 ans. Il mesure 20 à 30 cm. Il a été découvert en Slovaquie.

Mais que mangent-ils ?

La nourriture est essentiellement composée de matières organiques, apportées soit par des chutes dans un puits d'entrée, soit par des écoulements d'eau. Le guano (crottes) de chauves-souris est également une source importante de nourriture, tout comme les crottes d'autres mammifères (renard, blaireau).





Matière organique (guano) Collembole (détritivore) Pseudoscorpion (prédateur)