

# Projet de « Groupe d'étude Biospéologie » pour la Commission Scientifique de la Fédération Française de Spéléologie



Version : jeudi 1er décembre 2005

Rédacteurs du projet : JM. Bichain & V. Prié

**Résumé du projet :** Nous proposons de former un groupe de travail consacré à la biospéologie en France, au sein de la Commission scientifique de la FFS. Dans la première partie de ce projet, nous exposons les enjeux actuels tant scientifiques que patrimoniaux de la biospéologie. Dans le second volet, nous développons les objectifs généraux du Groupe d'Etude de Biospéologie (GEB) déclinés en 4 axes. Dans la troisième et la quatrième partie nous proposons respectivement l'organigramme du GEB et les collaborations possibles scientifiques, techniques et financiers.

## Jean-Michel BICHAIN

Doctorant

Téléphone (labo) : 01 40 79 38 19

Téléphone (privé) : 03 24 39 70 67

@mail : jean-michel.bichain@educagri.fr

## Vincent PRIE

Etudiant EPHE

Téléphone (privé) : 04 67 44 46 50

@mail : vprie@wanadoo.fr

Muséum national d'Histoire naturelle, Département Systématique & Evolution, Unité Taxonomie & Collection, 55, rue Buffon, Case postale 051, 75005 Paris

## I. Avant-propos

---

Actuellement, l'évaluation de la diversité biologique des écosystèmes souterrains reste un enjeu important pour l'estimation globale de la richesse spécifique sur notre planète. Sur les 1.700.000 espèces décrites, près de 7.000 sont des espèces strictement stygobies<sup>1</sup> et on estime entre 10.000 et 100.000 le nombre total d'espèces hypogées.

Bien que le nombre d'espèces hypogées puisse paraître faible comparé à celui des écosystèmes terrestres comme les forêts tropicales, la structure de la diversité biologique souterraine est caractérisée par un taux d'endémisme<sup>2</sup> élevé et par une faune « hyperspécialisée ». Ces deux aspects de la biologie des *cavernicoles* stricts leur confèrent une grande valeur patrimoniale : Ces faunes sont uniques et fragiles car souvent vulnérables aux changements des paramètres de leur environnement.

Par ailleurs, la diversité biologique hypogée est particulièrement marquée en Europe méditerranéenne. On considère, en effet, que les faunes des systèmes karstiques en France et dans la zone dinarique sont parmi les plus riches au monde en terme de nombre d'espèces. A titre d'exemples : le seul réseau hydrologique souterrain de Pivka (Slovénie) compte 82 espèces hypogées strictes. En France, les eaux karstiques des Cent-Fons renferment 42 espèces et le karst du Lez est riche de 37 espèces stygobies. Ce dernier est considéré, selon le *Karst Waters Institute*, comme un des 10 écosystèmes karstique du monde parmi les plus menacés. En outre, quelques écosystèmes souterrains sont uniques sur la planète, tel le réseau de *Movile Cave* (Roumanie), dont l'atmosphère appauvrie en dioxygène, à forte teneur en dioxyde de carbone et en sulfure d'hydrogène, abrite pourtant 32 espèces souterraines dont les ressources trophiques sont produites par des bactéries chimioautotrophes<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Espèces strictement inféodées aux eaux souterraines

<sup>2</sup> Exprime le caractère limité, circonscrit de l'aire de répartition d'un ou plusieurs organismes. Ex : Le Dodo était une espèce endémique de la Réunion et de l'île Maurice (de nombreuses espèces de Lémuriens, Caméléons, Baobabs, ...)

<sup>3</sup> Organisme dont le métabolisme énergétique est lié uniquement à de la matière minérale.



Néanmoins, l'impact des activités humaines, et particulièrement dans les zones fortement anthropisées, rend urgent l'étude et la valorisation de ces faunes dans le contexte global de l'érosion massive de la biodiversité mondiale. L'Europe a une forte responsabilité dans le maintien de la qualité de ces habitats et dans la pérennité de ces faunes. Rappelons également que les eaux douces continentales (hors glaciers) sont à 98% des eaux souterraines. Le lien direct entre les enjeux de préservation du patrimoine biologique que représentent les faunes stygobies et les enjeux de gestion durable de la ressource en eau est de plus en plus fort dans le contexte actuel.

Les faunes souterraines sont, par nature, difficiles d'accès et ne peuvent être étudiées de la même manière que les faunes épigées. Les missions de recherche *in situ* pour la connaissance de la composition spécifique ou de l'écologie souterraine sont donc peu fréquentes. Ainsi, des informations essentielles manquent pour la plupart des organismes hypogés ou des grands systèmes souterrains connus, traduisant la ponctualité des recherches. En d'autres termes, à l'heure actuelle, la communauté scientifique ne peut ni dresser une estimation fiable du nombre d'espèces liées aux milieux souterrains (10.000 ou 100.000 espèces ?), ni fournir des informations sur la biologie, la répartition ou l'écologie du plus grand nombre des espèces décrites.

Il existe donc une réelle nécessité de créer une structure formelle au niveau national capable d'être maître d'œuvre dans la conduite de projets mixtes scientifiques/spéléologie dans le cadre général de la connaissance des écosystèmes souterrains.

Aujourd'hui, la FFS compte 8 895 licenciés (chiffres 2000) et s'organise tant au niveau national que régional ou départemental, jusqu'à l'échelle du club. Les différentes commissions structurent les projets menés en France et dans le monde au travers d'un réseau de compétences exceptionnel. La FFS présente donc un pôle de compétence et d'organisation qui devrait permettre de faire émerger une dynamique nouvelle en biospéologie.

Nous proposons ici un projet d'un groupe de travail au sein de la FFS ayant pour objectif de structurer les collaborations entre spéléologues et biologistes afin de permettre la conduite de missions scientifiques et/ou de faire émerger les échanges avec des institutions scientifiques et/ou pédagogiques.

## II. Objectifs généraux

---

Le Groupe d'Etude de Biospéologie (GEB) s'inscrit au sein de la commission scientifique de la Fédération Française de Spéléologie (FFS). Il a pour objectifs d'initier, de structurer, et de valoriser toute action concernant la biospéologie (champs disciplinaires focalisés sur l'étude de la diversité biologique et du fonctionnement des écosystèmes souterrains).

Le GEB désire développer ses activités autour de quatre axes principaux :

- Axe 1.** Former et informer sur la biospéologie, les enjeux de conservation, les méthodes de prospection.
- Axe 2.** Développer les connaissances sur la biologie souterraine notamment par des expéditions ciblées.
- Axe 3.** Synthétiser ces connaissances et les diffuser.
- Axe 4.** Proposer un outil pour la recherche au travers d'un réseau de spécialistes.

### Axe 1. Formation

Il s'agit, de former, à différents niveaux, par le biais de stages, de publications ou de l'élaboration de supports didactiques, les acteurs potentiels de l'étude de la biodiversité souterraine, c'est-à-dire tant les spéléologues sur les aspects de la biologie souterraine que les biologistes sur les techniques de la pratique spéléologique.



Les points suivants sont les orientations générales des formations possiblement dispensables.

- Techniques de récoltes, conditionnements des échantillons, collections.
- Bases de données, topographie et cartographie : gestion des collections et des informations afférentes aux spécimens, espèces, localités et écosystèmes.
- Connaissances sur la systématique, biologie et écologie des organismes hypogés.
- Réglementations et conservations.
- Progressions souterraines et prospections scientifiques.

## Axe 2. Recherche

Les objectifs sont ici de favoriser et/ou d'organiser des projets de missions scientifiques de terrain. Le GEB souhaite potentialiser l'élaboration de projets mixtes de collaboration entre les milieux scientifique et spéléologique. Le GEB peut donc être une structure de référence à deux niveaux distincts :

- Répondre à des demandes ponctuelles pour des études *in situ*.
- Initier des programmes de recherche sur la biodiversité en partenariat avec des institutions publiques.

## Axe 3. Diffusions des connaissances

Le GEB se propose d'être une structure de diffusion des connaissances des écosystèmes souterrains. Les multiples outils de communication pourront être explorés:

- Page(s) sur le site internet de la FFS avec des documents pédagogiques téléchargeables.
- Bulletin électronique concernant la biospéologie.
- Forum de discussion (liste BioSpel déjà existante, pour s'inscrire envoyer un mail vide à : Biospel-subscribe@yahoogroupes.fr).
- Programme d'articles de vulgarisation ou spécialisés dans des revues de spéléologie et/ou scientifiques.
- Rencontres autour de la biospéologie.
- ...

## Axe 4. Groupe de Médiation

Le GEB peut constituer un réseau d'experts capable de répondre à des problématiques diverses :

- Spécificité scientifique pour les différents groupes : identifications, ressources bibliographiques, informations diverses
- Médiation notamment en ce qui concerne les problématiques de préservation de la biologie souterraine (chauves-souris, qualité de l'eau, etc.)
- Discussions et réflexions autour de l'élaboration des politiques (publiques ou associatives) de gestion du milieu souterrain

L'axe 4 du GEB s'inscrit dans les objectifs généraux de la **Commission Environnement** de la FFS, laquelle pourra trouver dans le GEB les experts pouvant répondre à des demandes ponctuelles sur des problématiques liés à la protection, la valorisation des environnements souterrains.



### III. Structuration du groupe d'étude au sein de la FFS

#### Bureau national

- *Coordinateurs nationaux* Bichain J.M.  
Prié V.
- *Représentant de la Commission Environnement* Tschertter C.
- *Représentant de la Commission Scientifique* Cailhol D.
- *Représentant du volet Chiroptères de la Comm. Env.* Dodelin C.
- *Représentant de la Commission des Aires Protégées du Ministère de l'Ecologie et du développement durable* Juberthie C.
- *Représentant de Société Internationale de Biospéologie (SIBIOS)* Geoffroy J.J.
- *Coordination nationale Axes 1 à 4*  
Boutin C. Cailhol D. Dodelin C. Perreau M. Perret C. Wienin M.

#### Coordination Départementale & Régionale

##### Coordination Régionale

Franche-Comté Vergon P.

##### Coordination départementale

Doubs Cailhol D.  
Dordogne Guichard F.  
Gard Galera J.L. & Wienin M.  
Lot Boudsocq C.  
Lozère Perret C.

##### Coordination Club

Nyctalopes-Ambidextres (Lot) Boudsocq C.  
SCSP (gard) Wienin M.  
Tarn Né Tarnon Perret C.  
Spéléo-Club de Périgueux Guichard F.

#### Groupe d'experts

<b>Artheau M.</b>	Université Paul Sabatier, Toulouse	Crustacés Ostracodes
<b>Bichain J.M.</b>	MNHN, Paris	Mollusques
<b>Bou C.</b>	Albi	Crustacés, hydrobiologie souterraine
<b>Boutin C.</b>	Université Paul Sabatier, Toulouse	Crustacés, écologie et biologie souterraine
<b>Braud Y.</b>	Trescléoux	Insectes Orthoptères
<b>Deharveng L.</b>	MNHN-CNRS, Paris	Collemboles, écologie et biologie souterraine
<b>Dodelin C.</b>	Bellecombe-en-Bauges	Chiroptères
<b>Faille A.</b>	MNHN, Paris	Coléoptères
<b>Geoffroy J.J.</b>	MNHN, Brunoy	Myriapodes (Diplopoda, Chilopoda)
<b>Hollingworth T.</b>	Toulouse	Lépidoptères
<b>Juberthie C.</b>	Saint-Lizier	Crustacés, écologie et biologie souterraine
<b>Perreau M.</b>	Université Paris 7	Coléoptères Leiodidae
<b>Pouilly M.</b>	IRD, Bolivie	Poissons
<b>Prié V.</b>	MNHN, Paris	Mollusques / Chiroptères
<b>Ruffray V.</b>	Biotope, Mèze	Chiroptères
<b>Séchet E.</b>		Crustacés Isopodes Oniscidea
<b>Vergon P.</b>	Soc. d'Hist. Nat. du pays de Montbéliard	Chiroptères



Cette Liste est à compléter et à structurer au fur et à mesure de l'avancée des projets.

Echéancier : Dans un premier temps (deuxième semestre 2005), donner au GEB une légitimité au sein de la FFS. Dans un second temps (deuxième semestre 2006), organiser une rencontre au niveau national avec les personnes désirant participer à l'élaboration formelle du GEB, puis dans un troisième temps (premier semestre 2007) engager la réalisation concrète des objectifs du GEB.

#### IV. Collaborations diverses

Il existe en France des institutions scientifiques et des structures associatives dont les activités s'organisent autour de l'étude des écosystèmes souterrains : SIBIOS - Société Internationale de Biospéologie, Laboratoire d'Hydrobiologie et d'écologie souterraines à Lyon CNRS, Laboratoire souterrain de Moulis CNRS, chercheurs au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Il est envisagé de contacter ces organismes afin de créer des partenariats/collaborations pour un fonctionnement du GEB s'inscrivant dans une démarche intégrative. La figure ci-dessous présente les partenariats scientifiques, techniques ou financiers réalisables.

