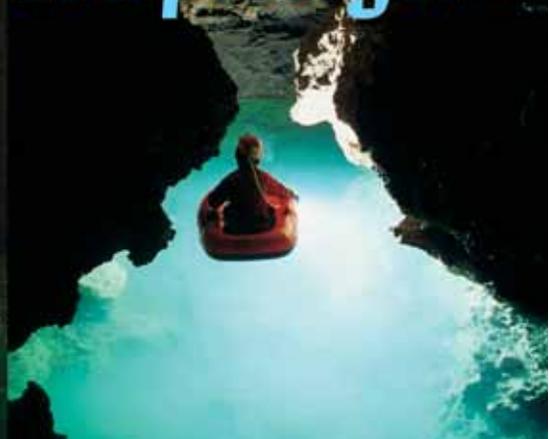




# Grottes, gouffres & cavernes

des espaces à découvrir et à protéger



# Avec la Fédération Française de

Carte de France des karsts  
D'après Jean-Yves Bigot

Formations calcaires

Réseaux souterrains de plus  
de 10 km de développement

**E**n tant qu'experts du milieu souterrain, les spéléologues, par leurs explorations, leurs études et leurs pratiques, ont de tout temps œuvré pour la protection des milieux naturels qu'ils fréquentent, qu'il s'agisse des grottes, des gouffres ou des canyons. Parcourant les massifs calcaires, tant en surface qu'en profondeur, les spéléologues français ont acquis une expérience et une compétence reconnues à l'échelon international.

Plus qu'une simple discipline sportive, la spéléologie, née à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle sous l'impulsion d'Édouard-Alfred Martel, a toujours eu pour objet l'étude, la connaissance et la préservation des fabuleuses richesses minéralogiques, biologiques, hydrologiques qui, parce qu'elles se situent sous terre, restent souvent inaccessibles au grand public.

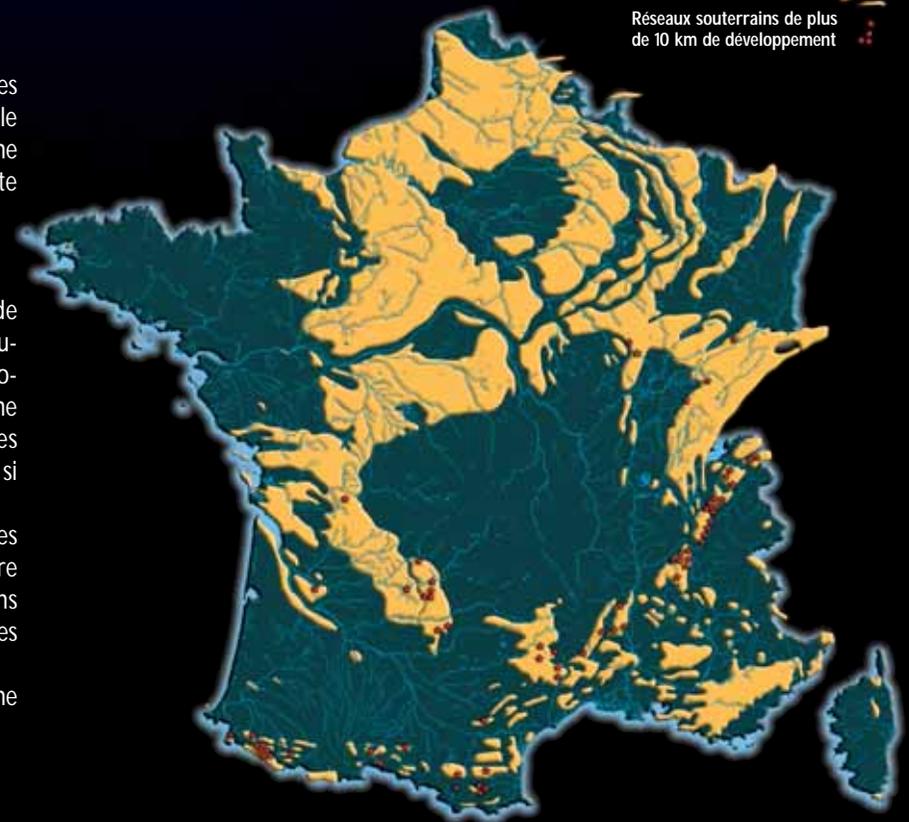
Les massifs calcaires, dans lesquels se développent les réseaux souterrains (on parle alors de karst), représentent environ 40% de la surface du territoire national. La France compte plus de

70 000 grottes connues à ce jour, parmi lesquelles des sites prestigieux à la renommée internationale tels le gouffre de la Pierre Saint-Martin, la fontaine de Vaucluse ou encore plus récemment la grotte Chauvet.

**C**haque année, 60 à 70 kilomètres de nouveaux réseaux souterrains sont découverts, explorés et étudiés par les spéléologues. Cette œuvre collective s'accompagne d'une véritable politique de protection de ces environnements naturels, aux caractéristiques si spécifiques.

Par la diffusion de leurs travaux, les spéléologues contribuent à accroître la connaissance de notre environnement naturel, dans ses dimensions historiques, géologiques, hydrologiques, biologiques ou environnementales...

En cela, le travail des spéléologues relève d'une véritable mission de service public.



# Spéléologie, protégeons notre patrimoine...



Luc-Henri Fage

Paysage des karsts de montagne : le lapiaz. La roche à nue est sculptée par l'eau qui s'infiltré ensuite dans les fissures du calcaire.

Les massifs karstiques offrent, à qui sait prendre le temps de les contempler, des paysages d'une extraordinaire richesse et d'une grande diversité. En surface, la fracturation et l'action de l'eau sur la roche vont façonner des reliefs aux formes originales (lapiaz, dolines, gorges et canyons). Par les avens, les pertes et les émergences, le milieu souterrain ouvrira ses portes. L'eau qui s'infiltré en surface, par corrosion chimique et érosion mécanique, creuse des réseaux aux formes diverses (puits, méandres, galeries, siphons et rivières souterraines).

En redéposant le calcaire qu'elle a précédemment dissous, l'eau sera à l'origine de surprenantes formes de cristallisations (stalactites, stalagmites, gours, draperies, excentriques et fistuleuses...). En outre, le milieu souterrain abrite des espèces animales surprenantes et parfaitement adaptées.

Façonnés au cours des temps géologiques, occupés et aménagés par l'homme tout au long de son histoire, les espaces karstiques sont des milieux fragiles et complexes. Territoire de passion, d'exploration, de découverte et de recherche, ils sont notre patrimoine commun et, en ce sens, doivent être respectés et protégés.

Les spéléologues, en relation avec les scientifiques, contribuent aux études et recherches sur la vie et les mœurs des chauves-souris. En leur présence, le comportement du visiteur doit être le plus discret possible.



Christophe Tschapek



Serge Bailliant

Après d'abondantes précipitations, le débit des sources karstiques peut passer brutalement de quelques litres à plusieurs dizaines de mètres cubes par seconde.

# Les spéléologues, acteurs de la protection de l'environnement



Michel Randa

▲ Un intérêt minéralogique, paléontologique ou archéologique peut motiver la fermeture d'une cavité.



Photo DR

▲ L'information et la diffusion de la connaissance constituent les fondements de toute politique environnementale. Les sentiers karstiques permettent à un large public, de voir et de comprendre les phénomènes géologiques et karstologiques qui font l'originalité des massifs calcaires.



Serge Caillaud

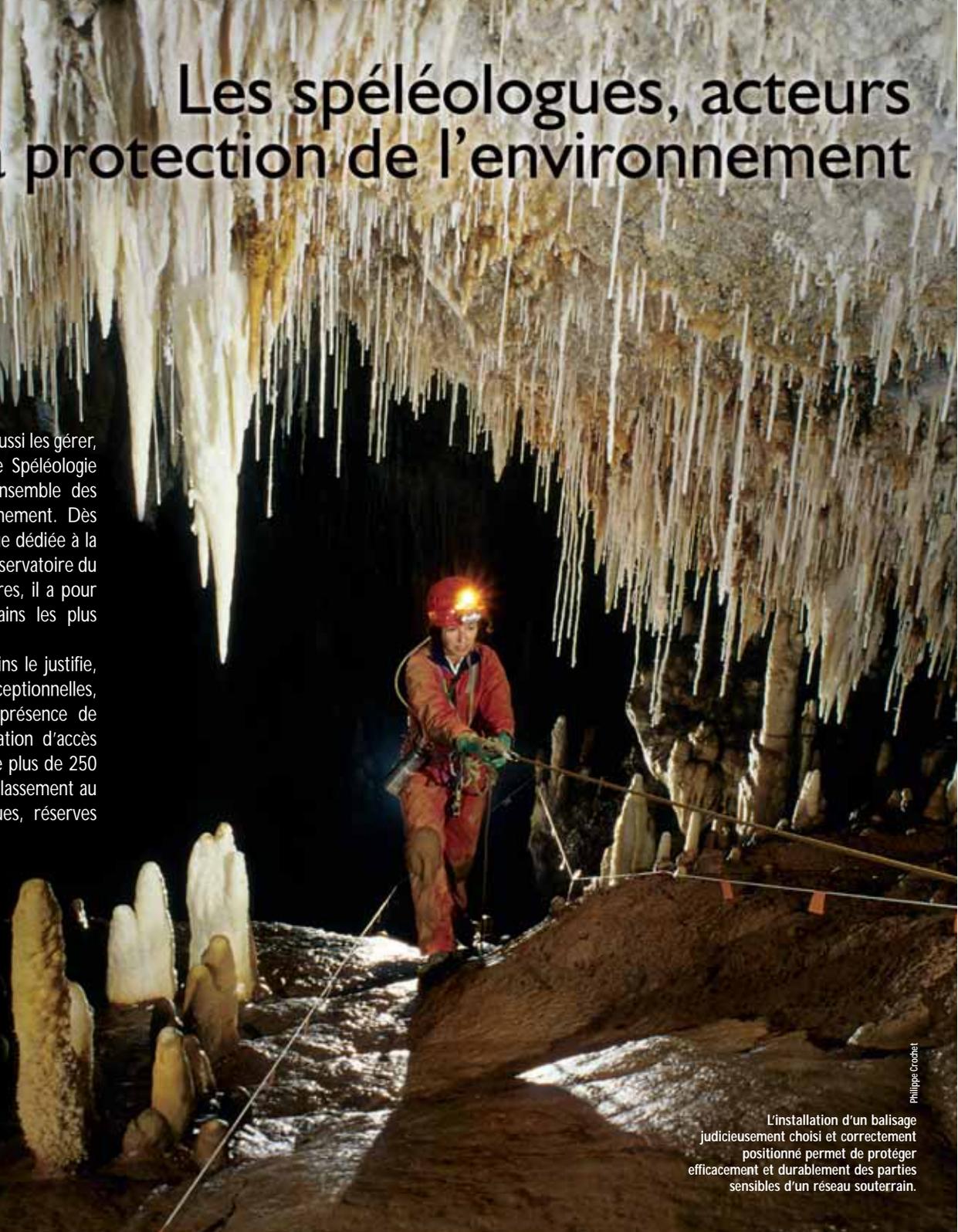
▲ Le développement, ces dernières années, d'éclairage électrique performant (type LED) permet aux spéléologues de progresser dans un environnement fragile, sans risquer d'altérer les parois des grottes. Dans certaines cavités extrêmement sensibles, ce type d'éclairage est systématisé.

Parce que protéger les espaces naturels, c'est aussi les gérer, les structures de la Fédération Française de Spéléologie travaillent en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs concernés par la protection de l'environnement. Dès 1969, la FFS met en place une commission technique dédiée à la protection des grottes, puis en 1996 elle crée le Conservatoire du milieu souterrain. Doté de moyens financiers propres, il a pour mission d'acquiescer et de gérer les sites souterrains les plus menacés.

Lorsque la spécificité de certains sites souterrains le justifie, que ce soit pour la conservation de cristallisations exceptionnelles, de vestiges archéologiques, ou en raison de la présence de colonies de chauves-souris, des mesures de limitation d'accès concertées s'avèrent nécessaires. La France compte plus de 250 sites souterrains officiellement protégés par l'État (classement au titre des sites, au titre des monuments historiques, réserves naturelles...).

Parce que l'enseignement est indispensable à toute politique environnementale, des actions de formation ont lieu chaque année dans les départements et les régions sous l'égide de l'École Française de Spéléologie. Les jeunes spéléologues ainsi formés et sensibilisés à la protection des milieux karstiques, seront les acteurs de demain.

Parallèlement, les techniques de progression en grotte sont en constante évolution. Plus légères et plus respectueuses du milieu, elles permettent aux spéléologues d'évoluer sous terre, en minimisant les traces de leur passage.



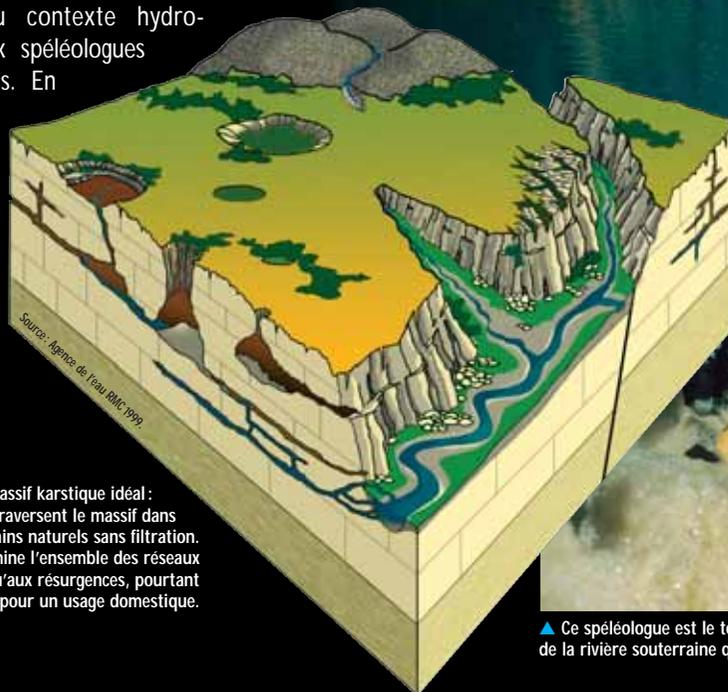
Philippe Crochet

L'installation d'un balisage judicieusement choisi et correctement positionné permet de protéger efficacement et durablement des parties sensibles d'un réseau souterrain.

# L'eau souterraine...

L'eau, dans son parcours souterrain, crée et utilise les différents vides karstiques. Il en résulte des vitesses de transit importantes et un très faible pouvoir de filtration et d'auto-épuration. Dans ces conditions, les eaux souterraines karstiques sont particulièrement vulnérables aux pollutions qui peuvent se produire en surface. Les rejets polluants dans le karst, qu'ils soient accidentels ou chroniques, d'origine industrielle, agricole ou domestique, peuvent être ponctuels (décharges, charniers, rejets d'effluents...) ou diffus (engrais, pesticides, aménagements routiers). Dans tous les cas, ils sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur la qualité des eaux souterraines. Lorsque celles-ci sont utilisées pour l'alimentation en eau potable (AEP), il est alors nécessaire, par de coûteux moyens, de la traiter avant distribution aux populations, dont les besoins sont toujours croissants.

À l'occasion de leurs explorations souterraines, les spéléologues sont les témoins privilégiés de rejets polluants et d'atteintes à l'environnement karstique. La connaissance des réseaux souterrains et du contexte hydro-géologique local permet aux spéléologues d'alerter les pouvoirs publics. En signalant ces pollutions et parfois en nettoyant les cavités concernées, ils sont des acteurs incontournables des politiques de préservation et de mise en valeur de la ressource en eau.



Bloc-diagramme d'un massif karstique idéal : les eaux souterraines traversent le massif dans des fissures, failles et drains naturels sans filtration. Toute pollution en surface contamine l'ensemble des réseaux hydrologiques souterrains, jusqu'aux résurgences, pourtant souvent utilisées par l'homme pour un usage domestique.



Thierry Aubé

## ...une ressource fragile



Philippe Crochet

▲ Ce spéléologue est le témoin d'une pollution de la rivière souterraine qu'il explore.



▲ Chaque année, les structures de la Fédération Française de Spéléologie réalisent des opérations de nettoyage de cavités polluées. Ces « dépollutions » s'accompagnent d'actions de sensibilisation et d'information.

# L'exploration spéléologique au service de la science

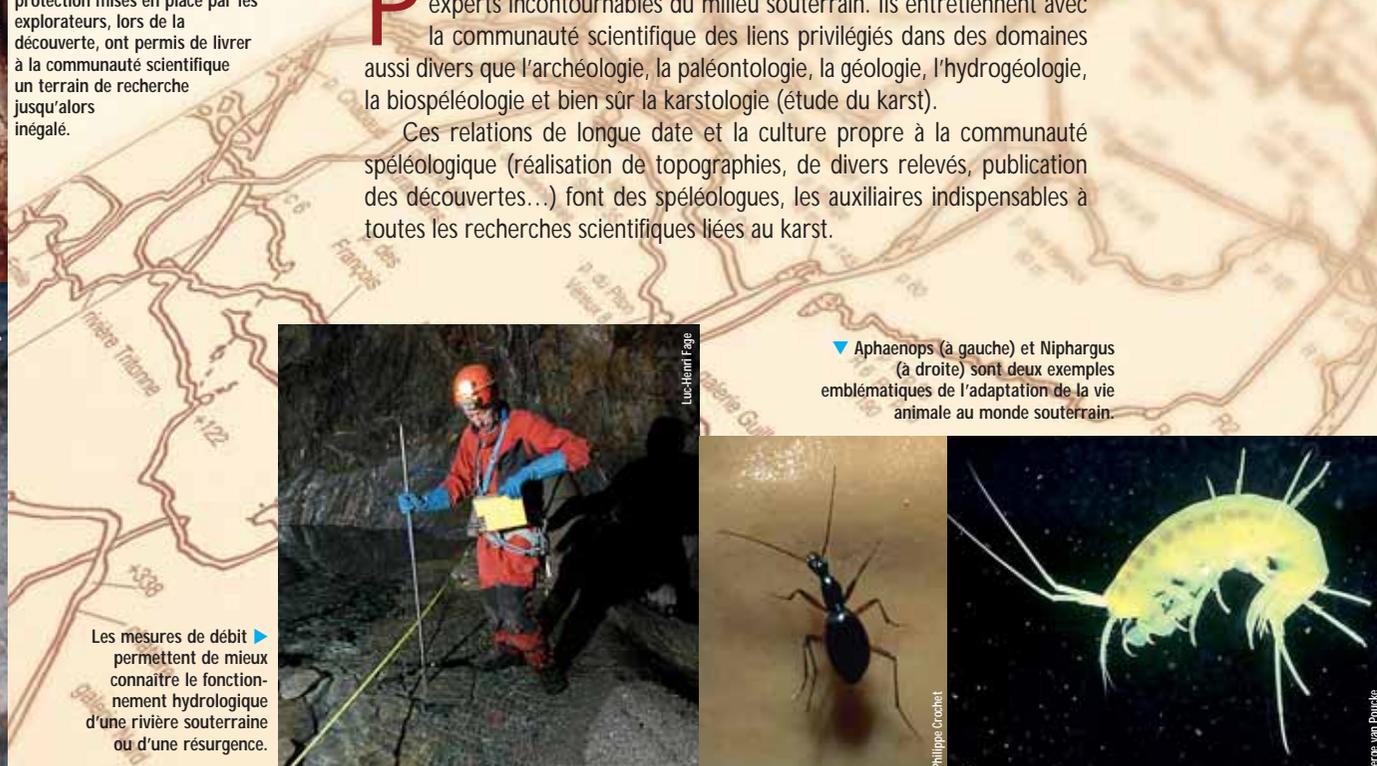


Grotte Chauvet, le panneau des Lions (détail) © DRAC Rhône-Alpes

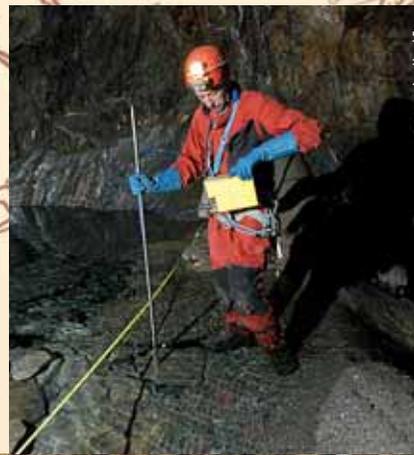
La découverte de la grotte Chauvet constitue l'un des plus beaux exemples de collaboration entre les spéléologues et les archéologues. Les mesures de protection mises en place par les explorateurs, lors de la découverte, ont permis de livrer à la communauté scientifique un terrain de recherche jusqu'alors inégalé.

Par leurs explorations et leurs observations, les spéléologues sont les experts incontournables du milieu souterrain. Ils entretiennent avec la communauté scientifique des liens privilégiés dans des domaines aussi divers que l'archéologie, la paléontologie, la géologie, l'hydrogéologie, la biospéléologie et bien sûr la karstologie (étude du karst).

Ces relations de longue date et la culture propre à la communauté spéléologique (réalisation de topographies, de divers relevés, publication des découvertes...) font des spéléologues, les auxiliaires indispensables à toutes les recherches scientifiques liées au karst.



Aphaenops (à gauche) et Niphargus (à droite) sont deux exemples emblématiques de l'adaptation de la vie animale au monde souterrain.



Luc-Henri Fage

Les mesures de débit permettent de mieux connaître le fonctionnement hydrologique d'une rivière souterraine ou d'une résurgence.



Philippe Crochet



Serge van Poucke



Serge Caillaud

L'étude des remplissages (accumulation de divers sédiments dans des galeries souterraines) livre des données fondamentales à la compréhension de l'histoire de notre planète (on parle de paléoenvironnement). En ce sens, leur conservation en vue de leur étude est essentielle.



Serge Caillaud  
Michel Soulier

La topographie (réalisation de plans et coupes des réseaux souterrains) est enseignée au sein des divers stages de l'École française de spéléologie, au même titre que les techniques de progression et que la sécurité.

Fond topographique : la Dent de Crolles (Isère), source CDS Isère.



Christian Dodelin



Les grottes creusées dans le calcaire offrent des conditions favorables à la conservation d'ossements anciens. Le devoir des spéléologues est de transmettre les sites renfermant des vestiges paléontologiques, afin qu'ils puissent être étudiés dans les meilleures conditions par la communauté scientifique.

À gauche, empreinte d'ours des cavernes.



# Sous terre, tu es un invité...

## Message aux futurs spéléologues

**T**out nouvel initié à la pratique de la spéléologie doit prendre conscience qu'il évolue dans un environnement sensible, qui recèle des richesses parfois insoupçonnées, que seuls la pratique et l'enseignement lui permettront d'appréhender.

La principale préoccupation du spéléologue – et son devoir – est de minimiser l'impact de son passage dans les grottes. Plus la caverne est sensible, plus son attention doit être soutenue. Le spéléologue s'efforce de préserver non seulement la beauté et la fragilité des paysages souterrains, mais également tout ce qui peut avoir un intérêt culturel ou scientifique.

### Ainsi :

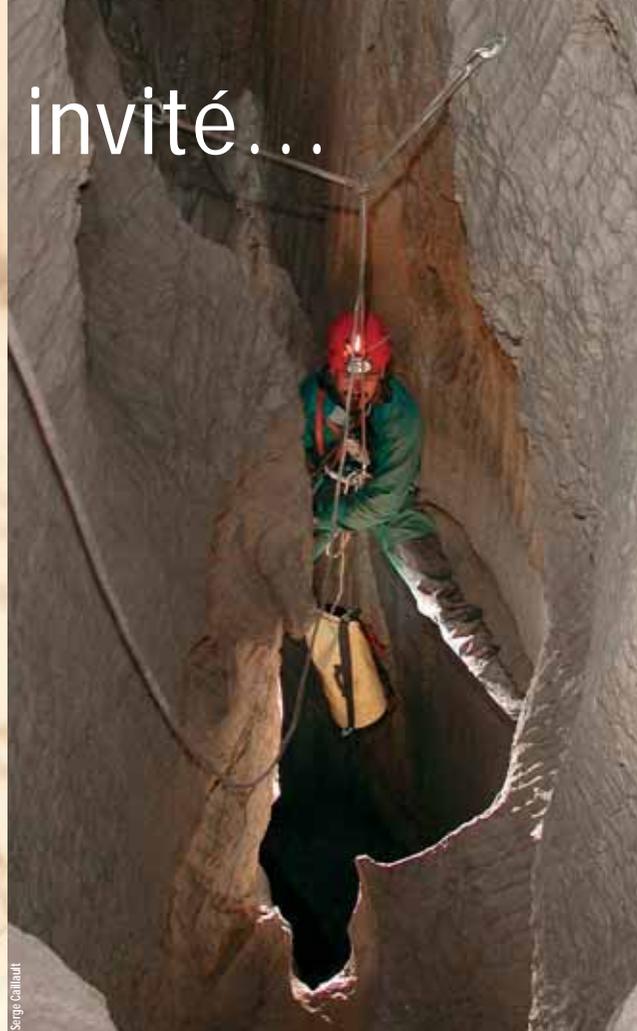
- Respecte les mesures de protection mises en place dans certaines cavités, et si nécessaire retarde ta visite ;
- N'emporte jamais rien avec toi, si ce n'est des photographies ;
- Ne laisse rien dans la cavité qui ne soit utile à son exploration et ressors l'intégralité de tes déchets (carbures, piles, restes alimentaires...);
- Respecte et fais respecter le balisage en place ;
- En présence de chauves-souris, adopte une attitude discrète ;
- En cas de découverte archéologique, informe immédiatement les autorités locales du ministère de la Culture ou à défaut de la commune.
- Lorsque cela se justifie, utilise un éclairage électrique ;
- Ne multiplie pas inutilement les équipements indispensables à ta progression.

**Et surtout contemple avec les yeux et laisse-toi charmer par la splendeur du site qui t'accueille.**



Thierry Aubé

▲ Soucieux de la préservation des espaces naturels qu'ils fréquentent, les déchets sont systématiquement remontés en surface par les spéléologues.



Serge Callaut



Philippe Crochet

**L**a spéléologie suppose initiative et responsabilité impliquant la connaissance et l'acceptation des risques inhérents au monde souterrain. Sa pratique ne peut être enfermée dans une réglementation stricte qui la viderait de tout intérêt. La FFS, fédération délégataire de service public, entend rappeler les grands principes qui la régissent et dont le respect est le meilleur garant de la liberté de pratique.

## Charte du spéléologue

Avec la Fédération Française de Spéléologie, pour vivre l'aventure spéléologique, découvrir le milieu souterrain, l'explorer, le connaître, l'étudier, le protéger et y évoluer en toute sécurité :

- 1** J'adopte un comportement responsable, discret et respectueux des propriétaires, des riverains et des autres usagers.
- 2** Je respecte toute mesure réglementaire relative aux cavités, à leur accès et au patrimoine, notamment en cas de découverte archéologique.
- 3** Je respecte, fais respecter et protège le milieu souterrain et son environnement.
- 4** J'informe la communauté spéléologique de mes découvertes en rendant publics les résultats de mes recherches et explorations.
- 5** Je respecte les travaux des autres spéléologues et notamment l'antériorité des découvertes et des travaux en cours ainsi que la propriété morale et intellectuelle des topographies et publications.
- 6** Je m'efforce de prévenir les risques d'accident lors de la préparation d'une exploration en m'informant sur les conditions météorologiques, les spécificités du terrain, le matériel nécessaire.
- 7** Je veille à ma propre sécurité et celle des pratiquants qui m'accompagnent. Je renonce si les conditions en cours d'exploration dépassent mes capacités techniques et/ou physiques et celles du groupe.
- 8** J'applique et encourage le devoir d'assistance et d'entraide vis-à-vis des autres pratiquants.

Luc-Henri Fage



Cette publication a été réalisée par la Commission nationale Environnement de la Fédération Française de Spéléologie, avec le concours financier :

- du ministère de l'Écologie et du Développement durable ;
- du ministère de la Culture et de la Communication ;
- du ministère de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative ;
- de l'Association nationale des Exploitants de Cavernes aménagées pour le Tourisme (ANECAT).

En tant qu'outil de communication et de sensibilisation, cette publication est destinée au grand public, aux futurs spéléologues et aux partenaires de la Fédération Française de Spéléologie.

#### Comité de rédaction

Christophe Tschertter, Patrick Rousseau, Christophe Gauchon, Stéphane Jaillet, Jean-Yves Bigot, Christian Dodelin, Marcel Meyssonier, Michel Renda, Françoise Prud'homme, Florent Tissot, Marie-Claude Douat, Claude Roche, Damien Delanghe, Philippe Rouch.

#### Crédit photographique

Thierry Aubé - Philippe Crochet - Serge Caillaud - Christian Dodelin - Luc-Henri Fage - Michel Renda - Michel Soulier - Christophe Tschertter - Serge Van Poucke - Richard Huttler - Denis Goy - Baudoin Lismonde.

#### Conception graphique

Luc-Henri Fage

Document imprimé sur papier recyclé.



**Fédération  
Française de  
Spéléologie**

28, rue Delandine  
69002 LYON

Tel : 04 72 56 09 63

Fax : 04 78 42 15 98

E-mail : [ffs.lyon@ffspeleo.fr](mailto:ffs.lyon@ffspeleo.fr)

[www.ffspeleo.fr](http://www.ffspeleo.fr)