



## Le stage Hydrogéologie karstique

### **Objectifs**

Les formations scientifiques seront généralement organisées sur 2 à 4 jours. Au cours de ces formations nous nous efforcerons de couvrir tous les aspects d'une « mission scientifique » : définition des objectifs et préparation, observations et expérimentations de terrain, dépouillement et analyse des données, rédaction d'un rapport de synthèse.

L'utilisation de l'outil informatique pour le dépouillement des données et la rédaction des synthèses est systématique.

Le responsable de cette formation est un breveté fédéral. L'équipe d'encadrement est constituée de fédérés avec des compétences particulières ou d'intervenants extérieurs.

### **Pré-requis**

Ce stage s'adresse à tout spéléologue sans pré-requis scientifique particulier. En fonction des cavités support d'étude, les stagiaires devront être autonomes en progression sur agrès et entraînés à la progression sans agrès.

### **Contenu**

Le contenu proposé ci-dessous est indicatif. Il pourra être adapté en fonction de l'intérêt des participants et/ou des cavités supports.

#### **Notions théoriques**

Le cycle de l'eau. Relations écoulements souterrain/géologie de l'encaissant. Équilibre chimique calco-carbonique et chimie des eaux karstiques. Préparation d'une séance sur le terrain : utiliser des cartes topographiques et géologiques. Connaître l'existence des données hydrogéologiques publiques. L'administration de l'eau en France.

#### **Observations souterraines**

Utilisation d'un conductimètre de terrain et interprétation des mesures.

Les marques de circulation d'eau : marmites, coups de gouges, formes karstiques, galets, dépôts sédimentaires...

Les marqueurs de crue : mousses, dépôts sédimentaires...



### **Mesures de hauteurs d'eau**

Apports de la connaissance des mises en charges souterraines à la compréhension des écoulements souterrains et à la prévision des crues. Le matériel existant, utilisation de sondes autonomes. Installation sur le terrain.

### **Mesures de débits**

Méthodes enseignées et expérimentées : flotteurs, capacitive, dilution. Méthode par champ de vitesse évoquée. Notions de mesure de hauteur d'eau et de courbe de tarage. Dépouillements et analyse critique des résultats.

### **Mise en œuvre de traçage**

Le traçage pour répondre à une problématique posée : lien spéléologique, définition de bassin versant hydrogéologique, sensibilité d'une ressource d'eau à un polluant. Les différents traceurs disponibles. Définir un plan de traçage. Les différentes techniques d'analyses et de prélèvements. Mise en œuvre sur le terrain. Dépouillements et analyse critique des résultats.

## **Compétences à l'issue du stage**

À l'issue de la formation, le spéléologue est capable :

- d'utiliser et savoir interpréter les résultats d'un conductimètre ;
- de mesurer le débit d'une source ou d'un écoulement souterrain avec une technique adaptée ;
- de planifier et réaliser un traçage ;
- de rendre compte de ses observations et expériences par une synthèse écrite.