

INTRODUCTION

Les résultats d'un questionnaire de représentations sur la spéléologie que nous avons fait passer à un groupe d'élèves-instituteurs en formation en 1992, alors que nous étions nous-même en formation d'instituteur, montraient que 14 maîtres sur 31 pensaient que : "plus on descend profond, plus il est difficile de respirer" ou ne savaient pas ! 7 pensaient qu'il y a beaucoup d'accidents, 13 que non, 11 ne savaient pas... Enfin, pour l'item "donner 5 adjectifs qui qualifient pour vous les grottes ou la spéléologie", nous obtenons dans 26 questionnaires des adjectifs faisant allusion à l'absence de lumière : noir, obscur, sombre. Plus de 20 fois reviennent des adjectifs évoquant l'humidité, le froid. 17 réponses parlent de mystère, d'aventure, 13 de peur, de mort. Seules 12 personnes sur 31 ont cité la beauté, l'esthétique !

On peut donc constater que chez des adultes, appartenant à priori à une frange assez informée de la population et se destinant à l'enseignement, les grottes (et la spéléologie) sont perçues comme un milieu **avant tout** sombre, humide effrayant et porteur de mort ; accessoirement beau, intéressant à explorer et générateur d'aventure.

Si la spéléologie c'est cela, comment expliquer alors que chaque année sans doute plus de 50 000 personnes découvrent ou pratiquent cette activité au sein de clubs et surtout en Centres de Vacances et de Loisirs (C.V.L.), en vacances où à l'école ? On assiste en effet depuis quelques années à la mise en place de séjours de vacances ou de classes de découvertes pluri-activités où la spéléologie prend une part de plus en plus grande.

Mais alors, quels peuvent être les apprentissages généraux comme spécifiques de l'activité spéléologie que l'on peut repérer, par exemple au cours d'une classe de découverte, à l'école élémentaire,

notamment en cycle 3 (CE2, CM1, CM2)?

Nous pensons que ces apprentissages sont nombreux et riches, intéressants à mobiliser à l' école élémentaire notamment au cycle 3.

Nous essayerons tout d' abord de montrer à travers un rapide présentation générale de l' activité que la spéléologie est l' activité **un milieu**, qu' elle est très chargée historiquement et culturellement, qu' elle peut être effrayante pour certains (ce qui peut rendre entre autres l' organisation de sorties spéléologiques difficile) mais n' est objectivement pas plus dangereuse à l' école que n' importe quelle activité physique de pleine nature.

Nous tenterons ensuite d' identifier les apprentissages généraux et spécifiques qu' elle permet, au travers d' une expérience personnelle de classe "noire" où nous avons suivi plus spécialement deux enfants et avec l' aide d' un corpus de mémoires de fin d' études d' éducateur spécialisé et de mémoires de licence S.T.A.P.S. ainsi que de quelques articles divers issus de revues sportives, pédagogiques ou psychologiques.

Enfin nous concluons sur la spéléologie support d' enseignement à l' école élémentaire.

1. La spéléologie, une activité dangereuse ou effrayante?

"Où l'on montre que la spéléologie est une activité chargée culturellement et affectivement mais relativement facile à pratiquer, notamment à l'école élémentaire, sans plus de dangers que n'importe quelle activité physique de pleine nature (A.P.P.N.)."

1.1. Les grottes : un milieu d'exception

La spéléologie est une activité de pleine nature intimement liée à un milieu bien particulier car invisible : le milieu souterrain, les grottes. Ce milieu possède ses caractéristiques propres qui en font un milieu peu propice à la survie de l' homme, un milieu d' exception.

Tout d' abord il y règne une obscurité totale à laquelle l' homme moderne est peu habitué. Ensuite, le milieu souterrain possède la plupart du temps une humidité très importante, souvent proche de 100 %, qui contribue à la sensation de froid d' autant plus qu' en France la température des grottes excède rarement 12° C. Il recèle également fréquemment d' importants remplissages argileux. Tout cela contribue à en faire un milieu hostile contre lequel l' homme doit se battre en permanence pour en effectuer l' exploratin.

Il y a en France plusieurs dizaines de milliers de cavités naturelles explorées (60 000 ?) et sans doute plus encore qui ne le sont pas. La plupart se développent dans des massifs calcaires que l' on dit "karstiques" lorsqu' ils possèdent des formes d' érosion typiques (décrites pour la première fois dans la région de Kras en ex-Yougoslavie). Ceci n' est possible que parce que les calcaires relativement purs (carbonates de calcium) ont la rare propriété de pouvoir être dissous par l' eau chargée de dioxyde de carbone. Dans ces massifs karstiques (Vercors, Chartreuse, Causses pour ne citer que les

plus célèbres), les eaux de précipitations s' infiltrent directement dans le sol par un réseau de fentes, qu' elles élargissent au passage, afin de constituer plus en profondeur un collecteur souterrain, parfois pénétrable à l' homme.

C' est l' eau qui est donc à l' origine de tous les paysages souterrains que l' on peut rencontrer. C' est elle qui, chargée de carbonate de calcium, va le redéposer sous formes de concrétions : stalactites, stalagmites, colonnes, draperies, etc. De même qu' elle va créer une "atmosphère" souterraine.

C' est l' eau encore qui par les alluvions qu' elle transporte va contribuer à "remplir" la grotte et parfois même à la boucher...

C' est l' eau toujours qui va entraîner en profondeur les débris nécessaires à l' alimentation de toute une faune cavernicole isolée de l' extérieur et aveugle ; et aussi, souvent, malheureusement, les déchets des activités humaines à l' origine de bien des pollutions de rivières et de sources karstiques...

Comme on le voit, le milieu souterrain reste un milieu à la fois très indépendant du monde "extérieur" et en même temps très sensible à ce qui s' y passe. Cela pourrait contribuer à faire de la spéléologie (qui n' a jamais pu trouver sa place en tant que science institutionnelle, digne d' un enseignement à l' université), une "science de l' environnement" destinée à jouer un rôle important à l' avenir dans les recherches d' eau potable et de responsabilité dans les cas de pollutions.

1.2. La spéléologie, une activité de longue date.

De tous temps, les grottes ont fasciné l' Homme. Au cours des

siècles, elles lui ont servi d' abris, de refuge, de support artistique, de prison, d' hôpital, de lieu de culte, de terrain de jeu.. C' est dire l' importance des cavités naturelles pour l' humanité.

Les auteurs classiques y situaient les enfers et Dante se serait même inspiré des Cuves de Sassenage, près de Grenoble, pour décrire son "enfer".

- Les prémices

On sait maintenant que certains hommes de la préhistoire se sont aventurés profondément sous terre dans le but d' explorer le monde souterrain et non seulement pour des raisons rituelles, artistiques ou de préservation.

L' un des tous premiers hommes a avoir fait oeuvre de géographe en étudiant le karst et ses grottes est sans conteste le chinois **Xu XIAKE** qui effectua un périple de 4 ans à travers la Chine au début du XVIIème siècle et explora 288 grottes !.

Les débuts européens de l' exploration systématique et de l' étude plus ou moins scientifique des grottes se situent également au XVIIème siècle avec les explorations de **Johann Weichard VALVASOR** en Yougoslavie. Il découvrit à cette occasion le plus célèbre des animaux cavernicoles : le protée. Il publia ses travaux dans un ouvrage paru en 1689, où il faisait véritablement oeuvre de "Spéléologue" scientifique, même si ses descriptions restaient encore assez fantaisistes

Au XVIIIème siècle, les explorateurs se succèdent et déjà, visitent des grottes de grandes dimensions, dans leur patrie comme à l' étranger; avec les moyens que l' on imagine.

Les scientifiques... et les promoteurs ! s'intéressent de plus en plus à cette nouvelle discipline. Ainsi, la Grotte d' Adelsberg (Autriche à l' époque, ExYougoslavie aujourd' hui) devient en 1818 la première grotte véritablement aménagée pour les touristes ! Aux États-Unis, cet engouement pour l' exploration et l' exploitation (du guano de chauves-souris ou des touristes...) est énorme. Carlsbad Cavern, au Nouveau Mexique, devient mondialement célèbre ainsi que le site naturel de Mammoth Cave (plus de 500 km de développement !), classé parc national.

Mais le grand bond de la spéléologie est fait à la fin du XIXème siècle et au début du XXème par un français, juriste de son état et bien habillé en semaine, Edouard Alfred MARTEL, homme légendaire pour la spéléologie française.

- La spéléologie d'Edouard-Alfred.MARTEL

Né en 1859, Edouard Alfred MARTEL concilie d' abord difficilement son métier d' avocat au tribunal de commerce de la Seine et sa vocation d' "explorateur d' abîmes", il va mener cette double vie de 1888 à 1899, et découvrir durant cette période plus de 300 cavités et phénomènes karstiques ! Son exploration, le 27 juin 1888 à Bramabiau (Gard), pose la première pierre de la "grottologie" moderne (le mot spéléologie n' existait pas encore à l' époque) et marque le début historique de la spéléologie française.

Ayant réussi à vivre de sa passion grâce à l' aménagement touristique du gouffre de Padirac (Lot) en 1898 ; il va, de 1899 à sa mort, en 1936 au château de la Garde (Loire), consacrer tout son temps et toute son énergie à l' exploration du monde souterrain, à sa défense, à son étude et à la rédaction d' ouvrages scientifiques.

Fervent défenseur de la nature, MARTEL a été à l' initiative de

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte

la loi de 1902, dite "loi Martel", sur la protection des eaux souterraines. De plus, il a posé très tôt le problèmes des parcs nationaux et de la pollution des karsts.

- Les successeurs

Louis BALSAN (1903-1988), tout d'abord, s'affirma ~~comme~~ le véritable disciple du "maître" qu'il rencontra dans les années vingt et dont il continua l'oeuvre sur les Causses.

Norbert CASTERET (1897-1987), quant à lui, est "tombé dedans lorsqu'il était petit". Il a exploré, le plus souvent seul, des centaines de cavités et est considéré comme le plus grand spéléologue contemporain. Son oeuvre est monumentale: plus de 1000 explorations, dont la plupart en "première", plus de 40 ouvrages traduits dans des dizaines de langues (romans, livres scientifiques, essais, nouvelles etc.), sans parler de ses centaines de conférences à travers le monde et de ses multiples communications scientifiques. Même s'il n'a jamais été un disciple de MARTEL au sens strict du terme, il est le véritable continuateur de l'esprit du "père de la spéléologie".

Il faut citer aussi **Robert DE JOLY** (1887-1968), "l'homme du renouveau" de la spéléologie française. Il fonde en 1930 le Spéléo Club de France qui devient en 1936 la Société Spéléologique Française; la revue Spelunca est réactualisée et paraît à nouveau. La notoriété de la S.S.F. est vite acquise grâce au dynamisme de son président.

Inventeur génial, il révolutionne le matériel avec les échelles métalliques en "elektron" (10 fois plus légères que les vieilles échelles en corde) les poulies de renvoi, l'équipement personnel et l'utilisation systématique d'un générateur d'acétylène et d'un casque avec briquet incorporé. R. DE JOLY reste l'un des plus grands personnages de la

spéléologie et l' inventeur magnifique de l' aven d' Orgnac, Ardèche.

On pourrait citer quantité d' autres grands noms de la spéléologie française de cette féconde première moitié du XXème siècle : **Bernard GÈZE, Guy DE LAVAU** (inventeur de la plongée souterraine), **Pierre CHEVALLIER, André BOURGIN**, etc. ; sans parler des autres pays: italiens ,polonais, roumains, espagnols.

- Les Temps modernes de la spéléologie française

En 1948, sous l' impulsion de Bernard GÈZE, René JEANNEL fonde le Comité National de Spéléologie.

En 1952 le premier stage de spéléologie à délivrance de diplômes est organisé à l' instigation de la Jeunesse et des Sports par Pierre CHEVALLIER en Chartreuse.

En 1954, le gouffre Berger dans le Vercors, au-dessus de Grenoble, devient le premier "-1000" de l' histoire. La côte fatidique des mille mètres de profondeur est dépassée, les spéléologues français vont aller de records en records jusqu' aux 1602 mètres de profondeur du gouffre Jean-Bernard (Samoëns, Haute-Savoie) réalisés par le groupe Vulcain de Lyon en 1989. Même si les deux plus profonds gouffres du monde sont actuellement en France (sur la même commune !), de nombreux autres pays font figure de "grands" de la spéléologie depuis une vingtaine d' années : l' Espagne, l' Autriche, l' ex U.R.S.S., le Mexique...

En 1963 la Fédération Française de Spéléologie est créée, par la fusion du C.N.S. et de la S.S.F.

En 1969, l' École Française de Spéléologie succède à la commission des stages; il y a plus de 5000 fédérés en France.

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte

A la fin de ces années 60, les méthodes modernes de descente (au descendeur Dressler) et de remontée (aux jümars, méthode Ded) sur cordes fixes apparaissent; le spéléologue devient plus indépendant, sportif, rapide, "efficace", et ... anonyme.

- La spéléologie aujourd'hui

La F.F.S. compte actuellement près de 8000 licenciés dont plus de 1000 cadres (initiateurs, moniteurs ou instructeurs).

Elle a reçu délégation du ministère de la Jeunesse et des Sports pour la gestion de l'activité spéléologique en France en 1993, cependant on estime à plus de 50 000 le nombre de pratiquants occasionnels (centre de vacances, classes de découverte, touristes, etc.) qui ne passent pas par les structures fédérales.

La F.F.S. reste la seule fédération sportive à organiser elle-même les secours propres à son activité. Ainsi le Spéleo-Secours Français (S.S.F.), entraîne des équipes bénévoles de spéléologues aptes à intervenir, en collaboration avec les services de l'État, dans n'importe quelle cavité et ce, sur tout le territoire.

Aujourd'hui, la spéléologie possède plusieurs visages souvent bien différenciés et qui parfois s'opposent.

- **Il y a la spéléologie d'exploration**, celle qui perpétue l'oeuvre des illustres prédécesseurs et qui permet de découvrir les derniers espaces géographiques inconnus sur la Terre. Pour cela, le spéléologue moderne à l'étroit en France n'hésite pas à voyager (expéditions en Chine, Papouasie-Nouvelle Guinée, Mexique). Elle fait désormais bon ménage avec **la spéléologie scientifique**, et plus généralement la

La spéléologie à l'école élémentaire dans le cadre d'une classe de découverte

karstologie car représentant presque sa seule source d' information même si de par le passé d' aucuns ont voulu les opposer.

- **Il y a également la spéléologie sportive, de visite de "classiques"**, plus axée sur le sport ou le loisir et qui consiste à visiter des cavités déjà connues et topographiées, pour le plaisir des yeux, de l' effort, de la technique et parfois de la "compétition" avec d' autres, avec soi-même...

- Une troisième spéléologie tente de voir le jour mais semble en contradiction actuellement avec la mentalité dominante et "l' éthique" de l' activité, il s' agit de **la pratique compétitive chronométré**. Deux expériences ont eu lieu en 1992 et 1993, et la F.F.S. vient de statuer sur le sujet en suspendant "les compétitions souterraines purement sportives" (Assemblée Générale, Orthez 22 mai 1994).

1.3. La charge affective

Elle n' est pas négligeable, quoique difficilement mesurable. Compte-tenu du passé - du passif ? - de l' Homme avec les grottes, le visiteur ne peut rester indifférent à autant d' histoire(s).

François JOVIGNOT écrit en 1991 dans son mémoire de D.E.A. de Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (S.T.A.P.S.) sur L' évaluation des aptitudes mises en jeu en Spéléologie :

"Dans l' inconscient collectif, un trou dans la terre, c' est avant tout un lieu où l' on metles morts. On retrouve, après la figure du héros mortel (accomplissant des exploits mais devant mourir pour connaître la gloire et être déifié comme Achille), une autre raison pour le public de considérer la spéléologie comme une activité dangereuse.

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte

Le spéléologue va affronter la mort, il descend aux Enfers. De plus, comme l' a montré BACHELARD (1947), les mouvements descendants sont frappés d' une valeur négative : ils sont assimilés à une chute. Pour résumer, si la spéléologie est une visite au pays des morts, dans le même esprit, l' alpinisme est une élévation vers le Ciel, une aspiration à la pureté. Leurs images fantasmées semblent donc s' opposer. "

Le milieu souterrain est un milieu hostile, un milieu d' exception où l' homme survit plus qu' il ne vit. Il y a l' **obscurité** qui peut rappeler les angoisses nocturnes de l' enfance (on se rappellera également l' histoire d' Oedipe, fils du roi de Thèbes qui tua son père et épousa sa mère. Il fut frappé de la punition suprême : la cécité), l' **humidité** souvent perçue comme désagréable, **le froid, la boue** parfois mal vécue (surtout par les adultes !) mais aussi dans laquelle on a le droit (enfin !) de se rouler et qui n' est pas sans réactiver un goût ou un dégoût scatologique, **la quadrupédie** que l' on retrouve avec ou sans plaisir après quelques années d' oubli, **la prise de risque subjectifs** (jamais objectifs en initiation), **la reptation** liée à des images animales, **les étroitures** liées quant à elles à des images féminines (image de l' accouchement, "boyau"), ou à des images d' ensevelissement, etc.

En revanche, la spéléologie porte au plus haut point **le goût de l' aventure et de la découverte, un désir de connaissance** d' un aspect particulier de la nature, de tout un milieu.

Et surtout **du plaisir**, beaucoup de plaisir. Le plaisir d' explorer, de découvrir, de "voir", de "savoir", de se salir, le plaisir de ramper, le plaisir de sortir au soleil.

On a l' impression de se "racheter en permanence" (pour reprendre une phrase du célèbre alpinisme Reinhold MESSNER

interrogé sur ses motivations), et on est heureux, à l' issue de la visite, de **"s' en être sorti!"**

Comme on le voit, **la charge affective est très importante en spéléologie**, car liée à un milieu d' exception où l' on doit survivre, symboliquement lourd de sens dans l' inconscient collectif, capable de raviver des choses profondément enfouies en chacun de nous et de susciter dégoût comme plaisir.

1.4. La spéléologie à l' école, une A.P.P.N. comme les autres ?

- définition de l' activité

Selon Bernard JEU, dans Le sport, l' émotion, l' espace (Éditions VIGOT, 1977), il y a 3 façons de pratiquer : se mettre à l' **épreuve** (c' est le sport exploit, le sport défi), faire **une performance** (c' est le sport fête) ou bien faire de **la compétition** (c' est le sport spectacle). La spéléologie se range pour l' instant dans les 2 premières catégories avec peut-être une prédilection pour la deuxième.

La Spéléologie est une **activité physique de pleine nature** (APPN), c' est à dire qu' elle consiste en un déplacement dans un milieu naturel incertain.

Il s' agit d' une activité d' adaptation au milieu physique qui développe des pouvoirs naturels de l' enfant d' agir sur un environnement culturellement organisé ; faire de la spéléologie c' est réaliser une performance dans un milieu incertain.

La spéléologie est une activité de déplacement, mais encore et surtout d' orientation et de découverte. Elle reste intimement liée à un

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte

milieu spécifique à la fois homogène et varié.

L' essence de l' activité spéléologie selon JOVIGNOT (1991), c' est "d' aller au fond" et nous rajouterons : "en explorant et en s' orientant". Alors, pour rester dans l' activité, ne pas la dénaturer, lui donner tout son sens, sauvegarder les fondamentaux de l' activité donc la culture, il faudra **explorer les grottes jusqu' au fond en s' orientant**. Dans ces conditions, la pratique de la spéléologie pourrait se résumer par l' algorithme suivant :

découvrir un réseau souterrain
 en
mémorisant / situant son trajet en 3 dimensions
 en
gérant son potentiel énergétique
 en
préservant son intégrité physique
 en
utilisant une succession de moyens de franchissements adaptés.

(JOVIGNOT, 1994)

- les contraintes

Bien sûr, la pratique de cette activité à l' école exige quelques contraintes.

Tout d' abord l' éloignement des sites de pratique sont rarement à proximité des grands centres urbains où la majeure partie de la population est regroupée d' où la nécessité d' un déplacement important et d' une plage horaire conséquente difficile à intégrer dans la programmation E.P.S. habituelles. Il faut tout de même remarquer

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte

que c' est le cas de la plupart des APPN.

Ensuite, l' obligation de recourir à un encadrement diplômé et de louer un matériel coûteux. Il y a finalement assez peu de spéléologues diplômés et disponibles au regard de la demande d' encadrement. On ne sait pas toujours où s' adresser.

Enfin, la difficulté à vaincre les réticences des supérieurs hiérarchiques et celles des parents, car la spéléologie fait encore peur ! Il faut "monter" un dossier de classe de découverte parfait montrant que l' on maîtrise le sujet. Bien sûr cela est plus facile lorsque l' enseignant est lui-même diplômé fédéral. Il faut signaler que dans certaines académies du sud-ouest de la France la spéléologie est une activité "non grata" et qu' il y a quasi impossibilité de la pratiquer à l' école.

C' est pour toutes ces raisons que l' activité spéléologie, difficilement intégrée à un cycle E.P.S. traditionnel, sera plutôt l' activité "phare" d' une classe de découverte transformée pour l' occasion en "classe noire".

- une activité dangereuse ?

Les risques liés au milieu sont assez faibles, les grottes étant très stables à l' échelle humaine. Les risques objectifs sont très faibles car assez facilement identifiables, à l' inverse de la randonnée par exemple qui tue plusieurs centaines de personnes par an ; sont à craindre surtout les erreurs humaines et les défaillances physiologiques (syndrome épuisement-hypothermie)

Pour ce qui est de l' activité spéléologie dans son ensemble, les risques de mortalité semblent sensiblement aussi importants qu' en montagne (alpinisme, escalade et randonnée confondus), de l' ordre de

0,1 ‰.

Les cadres fédéraux sont très bien formés et les risques liés au milieu bien connus, de plus il existe une telle peur de l' accident, une telle crainte d' éventuelles recherches de responsabilité qui pourraient être engagées par les parents, que l' on peut dire qu' avec un cadre diplômé (fédéral ou d' état) et dans le respect des recommandations fédérales (Cf. annexes p 28), une sortie spéléo dans le cadre scolaire est tout à fait sûre. Un collègue enseignant d' E.P.S. me faisait récemment remarquer qu' il observait beaucoup plus d' incidents en football par exemple qu' en spéléo.

Quoiqu' il en soit, ce ne sont pas les chiffres qui font la réticence de l' équipe éducative, des supérieurs hiérarchiques ou des parents mais bien plutôt une méconnaissance de l' activité, la crainte plus ou moins consciente des conséquences d' un éventuel accident ou bien des raisons affectives ou psychologiques que nous avons évoquées plus haut.

La spéléologie est donc une activité physique de pleine nature pas plus risquée que n' importe quelle autre et qui semble en fait bien **plus effrayante que dangereuse.**

2. L' activité spéléologie en classe de découverte permet elle de réels apprentissages ?

"Où l' on montre que les apprentissages généraux et spécifiques sont nombreux et identifiables."

2.1. Présentation générale de la classe "noire"

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte

- Contexte

La classe de découverte suivie pour cette étude a eu lieu du 28 mars au 1er avril 1994 dans l' Ain, au Chalet Jean Macé de la Fédération des Oeuvres Laiques de l' Ain. (Cf. annexes p 29).

Il s' agissait de la classe de 28 élèves de CM1CM2 de Bernard CHIROL, collègue instituteur et spéléologue, président du Comité Départemental de Spéléologie de l' Ain école de Jujurieux (Ain).

Le thème était "la découverte du milieu souterrain" sous tous ses aspects : géologie régionale, géographie, karstologie, faune, flore, spéléologie sportive, écologie.

Durant 5 jours, au travers de randonnées, d' apprentissages techniques en falaise, de lectures de topographie, d' essais d' orientation, d' observations karstologiques, géologiques et écologiques, de visites de 3 cavités, de travaux en classe et de la tenue d' un journal de bord, les enfants ont pu appréhender l' ensemble de l' activité spéléologie dans son aspect culturel et sportif.

Nous avons pu observer les évolutions individuelles de certains enfants et lister les apprentissages mis en jeu par la spéléologie que nous présentons ici.

Auparavant, nous avons fait passer en classe un petit questionnaire de représentation aux enfants. Nous le dépouillons ci-après :

- Dépouillement du questionnaire de représentation

(Sur 28 réponses)

QUESTION N°1 : **9 enfants (33 %)** déclarent avoir déjà fait de la spéléologie (8 à la grotte de Jujurieux, 3 dans une cavité aménagée pour le tourisme) ;

19 n' en ont pas fait (67 %).

QUESTION N°2 : Le mot "grotte" leur évoque (plusieurs réponses possibles) :

- du vide souterrain ("trou", "caverne"; "tunnel", "souterrain") : **64%**
- quelque chose d' insondable, d' obscur ("profond", "noir") **36 %**
- des concrétions ("stalactites", "stalagmites") : **29 %**
- quelque chose de géologique ("roche", "pierre", "calcaire", "montagne") : **25 %**
- un sport ("spéléo", "escalade") : **25%**
- la "découverte", "l' aventure" **21,5%**
- un bestiaire préhistorique ("lion", "tigres", "squelettes d' animaux", "peintures", "phoques") : **14 %**
- des pierres précieuses ("cristaux", "diamant") : **7%**

QUESTION N°3 : D' après eux, les spéléologues vont dans les grottes pour (plusieurs réponses possibles) :

- les loisirs/ le plaisir ("regarder", "visiter", "loisir", "plaisir", "s' amuser", "admirer") **60 %**
- l' exploration ("explorer", "découvertes") **50 %**
- le sport ("faire de la spéléo", "grimper", "sport", "profondeur") : **18%**
- la science ("études scientifiques", "travaux") : **18%**
- "prendre" des choses : **14%**

QUESTION N°4 : 16 sur 28 (**57%**) pensent que : "plus on descend profond dans les grottes plus on a du mal à respirer" contre 12 (**43%**) qui ne le pensent pas.

QUESTION N°5 : 23 sur 28 (**81%**) pensent que dans les grottes il y a des animaux qui vivent, 5 (**19%**) ne le pensent pas.

Comme on peut le constater, les représentations des enfants de CM1-CM2 de l' école de Jujurieux ont des représentations mentales assez proches de la réalité. Cela vient-il du fait qu' ils ont un maître spéléologue, qu' un tiers à déjà fait de la spéléologie ? Nous ne saurions le dire.

Toujours est-il que leur vision de la caverne est beaucoup moins sordide ou irrationnelle que celle que pouvaient avoir les élèves-instituteurs cités en introduction. Nous dirions même que les enfants ont une vision "primitive" de la spéléologie dans le sens où ce qui leur semble être la motivation première du spéléologue préserve l' essence de l' activité : loisir, plaisir, exploration, même si de-ci de-là transparaît l' influence d' une société très médiatique (bestiaire préhistorique de la grotte Cosquer ?) et mercantile (pierres précieuses, diamants, "prendre" des choses).

- Liste des cavités visitées

(pour chacune nous donnons le ou les noms, la commune, le département, la profondeur, le développement, une rapide présentation générale de la cavité ainsi que des observations succinctes sur le déroulement de la séance)

1. Caverne du Cha ou de Beauregard

(Injoux-Génissiat - 01) (-8 m / 42 m).

Petite cavité tectonique, très riche en faune cavernicole, quelques concrétions.

Les enfants ont l' interdiction de toucher les murs qui sont très blancs :

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte

problèmes d' équilibre en parcours chaotique (modification du schéma corporel habituel).

Observation de la faune, respect du milieu, repérage de la topographie.

2. Grotte du Pic

(Songieux - 01) (+10 m / 500 m)

Cavité active à deux entrées, dont les eaux drainent les égouts du village de Songieux situé juste au-dessus.

Les enfants observent les traces de pollution, la formation des galeries, les chauve-souris et doivent situer sur le plan et nommer 5 points remarquables. Retour en classe.

3. Grotte du Purgatoire

(Le Grand Abergement - 01) (-14 m / 190 m)

Cavité étroite, boueuse et complète au niveau des difficultés.

Progressions variées : étroitures, puits, méandre. Observation de la faune et de la formation des galeries. Remontée à l' échelle. Pour reprendre l' expression de la directrice du chalet Jean Macé : "Au purgatoire, il y a un contact physique avec le milieu, c' est un corps à corps avec la grotte. Il y a quelque chose de changé dans leur regard à la sortie. Il faut qu' ils prennent sur eux. Ils se rendent compte que là, ce n' est pas un adulte qui va les sortir d' ~~fa~~ mais que c' est à eux de s' en sortir."

4. Gouffre du Bouclat

(Hauteville Lompnès - 01) (-30 m / ? m)

Cavité verticale de type alpin, froide avec trois verticales de 5, 6 et 12 mètres.

Utilisation du matériel, techniques de la spéléologie verticale, appréhension du vide, confrontation à un "grand gouffre". Se laisser aller dans le baudrier : problème d' équilibre.

2.2. Étude de cas

- MICHEL

Michel est un enfant de 10 ans, qui selon son maître est "agité, à canaliser et moyen en classe". Au premier contact nous le trouvons un peu mou, avec des problèmes d' attention et même de compréhension. Au questionnaire il dit n' avoir jamais fait de spéléo, le reste des réponses étant incorrect ou très succinct. Son dessin nous laisse perplexe : il s' agit d' une sorte de tube entérioriforme avec comme titre : "La grotte de ralouf cyti".

Au début, Michel a de gros problèmes pour enfiler son baudrier. On a l' impression qu' il ne comprend pas. Il a du mal à se représenter son corps dans le baudrier. Notions d' ordre, de symétrie, de méthode qu' il a du mal à acquérir.

Lors de la dernière sortie au gouffre du Bouclat, Michel a une attitude irréprochable. Il est très ordonné, méthodique. Il se montre rapide et à l' aise aussi bien sur la corde qu' en progression horizontale. Ceci est à rapprocher avec son attitude en classe. L' enfant paraît transformé.

ALBIN

Albin a également 10 ans. D'après son maître "il se laisse vivre, il est sournois. Il est à surveiller et parfois sympa". Il n'a jamais fait de spéléologie, il a correctement répondu aux questions et son dessin est étonnant. On voit un personnage dans une grotte qui semble perchée dans les nuages et qui dit à un deuxième personnage, plus bas sur une corde : "Salut, je te laisse", l'autre répond : "Non me laisse pas". Le dessin a pour titre : "La grotte mystérieuse". On peut sans doute rapprocher cette scène du vécu personnel de l'enfant dont le couple parental semblait "chaotique". Albin est un peu en dehors du groupe.

Lors de l'entraînement en falaise, Albin agit un peu n'importe quoi, il est très agité. Cependant il aide les autres, même mal... Il n'a pas de problèmes techniques, mais il ne se rend pas forcément toujours compte de ses possibilités ou du danger réel. Il veut remonter en escalade sans assurance.

Au bout du séjour, il est beaucoup plus réfléchi en spéléologie. Il aide sérieusement les autres à s'équiper ou à franchir des obstacles. Il est très actif et compétent techniquement. Il n'a aucune difficulté de progression et est très à l'aise.

Ces deux cas presque caricaturaux et pourtant bien réels sont donnés pour illustrer notre propos et démontrer, si besoin est, qu'il y a un apport bénéfique de l'enseignement de la spéléologie à l'école élémentaire, qu'il existe des apprentissages spécifiques que nous allons lister au chapitre suivant, et que comme l'a montré Xavier JULLIARD (1993) dans son mémoire de licence de Sciences de l'Éducation "Un stage de pleine nature dans la scolarité", un stage plein air améliore la relation éducative et par la même les résultats scolaires pour certains enfants.

Ici il est frappant de constater la différence d' attitude et même de mobilisation des savoirs des deux enfants entre l' école et la classe de découverte. Bien sûr l' expérience est trop courte pour observer des changements profonds et pouvoir en tirer des conclusions définitives; mais il aurait été intéressant de suivre leur retour en classe pour voir si quelque chose de transposable et de durable s' est produit.

2.3. Les apprentissages généraux et spécifiques (les savoirs) :

(JOVIGNOT (1991) a listé les aptitudes mises en jeu en spéléologie, aptitudes que l' on retrouve en apprentissages à l' école élémentaire)

- physiques

Généraux : Il est évidemment que la spéléologie sportive, par les efforts qu' elle nécessite, développe **le foncier** de l' enfant.

L' enfant spéléologue va alterner **endurance** (progression régulière en galerie) et **résistance** (passage d' étroiture, sortie de puits), ce qui contribue à **un développement de l' appareil cardio pulmonaire**, et l' n sait l' importance qu' il y a à développer ces capacités avant l' âge adulte.

Il apprend également à **gérer son capital énergétique et à moduler son effort**.

Spécifiques : Par ailleurs, il acquiert de nouveaux **automatismes de posture** notamment en parcours chaotique, après avoir dû **réaménager son schéma corporel** malmené par les irrégularités du terrain et la verticalité. (**coordination globale, équilibre corporel général**).

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte

Enfin, des efforts spécifiques, comme la remontée à l' échelle ou l' opposition vont **développer : la force du tronc, la force dynamique et statique des membres, la souplesse statique.**

On n' oubliera pas **la vision nocturne** développée par la semi-obscureté.

- cognitifs

Généraux : L' enfant acquiert rapidement **une connaissance du matériel et des techniques** relativement importante ainsi qu' un **esprit "mécanique"** (démultiplication, forces, etc.).

Spécifiques : Il apprend également tout **un vocabulaire scientifique et technique.**

Il est fait appel aussi à **son orientation spatiale** : marcher dans la pénombre, suivre les autres, aller vers un bruit, retrouver la sortie.

La capacité à **utiliser la topographie, la lire, la dessiner, positionner des points remarquables, l' orienter, manipuler les échelles et les représentations spatiales en plan et en coupe.**

Mémoriser les passages clés, sélectionner et enregistrer des informations (lecture d' indices).

Comprendre le milieu au sens large du terme, retrouver des éléments, des organisation, des fonctionnements, des processus par **déduction (raisonnement hypothético-déductif), sensibilisation aux problèmes de la pollution d' un karst, notions de karstologie, de biospéléologie, etc.** (Il y a possibilité

d' une transdisciplinarité très importante dans l' étude d' un milieu que l' on peut faire sur le monde souterrain).

- sociaux

Généraux : Ce sont essentiellement les apprentissages concernant **la confiance au cadre, au matériel, aux coéquipiers (assurance, etc.) ; l' esprit de compétition (surtout visible au cycle 3).**

Spécifiques : **la coopération ; l' esprit d' équipe ; l' écoute et l' attention aux autres ; la convivialité.**

- psychologiques

Généraux : **Apprentissages sur la connaissance de soi (se rapprocher de son idéal du moi), le contrôle de soi, la persévérance et la ténacité, le plaisir de pratiquer.**

Spécifiques : **La conscience du risque, la maîtrise de l' angoisse, la rusticité (c' est à dire capacité à continuer l' effort malgré l' agression du milieu).**

2.3. Confrontation avec les instructions officielles :

Dans le petit livre bleu Les cycles à l' école primaire du Ministère de l' éducation nationale (1991), on peut relever quelques compétences du cycle 3 qui sont tout à fait en accord avec les apprentissages mis en évidence plus haut (*les annotations entre parenthèses sont de notre main et données en illustration*).

Compétences transversales

Attitudes. Construction de la personnalité, acquisition de l'autonomie et apprentissage de la vie sociale (*spéléologie "sport individuel d'esprit collectif"*). [...]

Construction des concepts fondamentaux d'espace et de temps.
 "Au cours du cycle 3, l'enfant doit s'entraîner à passer de l'espace et du temps "vécus" à l'espace et au temps "pensés". [...] Il commence à comparer la représentation (*topographie*), à des échelles différentes, d'une même réalité (*la grotte*); passer d'une échelle à l'autre, passer d'une représentation à l'autre (*plan, coupe*)." [...]

Compétences méthodologiques. [...] Traitement de l'information : "L'élève doit, par son travail personnel ou en groupe, être capable de rechercher une information. Par exemple : [...] savoir lire un graphique simple, un plan, une carte, un schéma, un tableau. Il doit être capable d'analyser ou de synthétiser l'information ainsi recueillie, notamment : [...] savoir sélectionner des informations utiles et les organiser logiquement (*lecture d'indices, recherche d'itinéraire*)"

Compétences d'ordres disciplinaires

Éducation Physique et sportive. [...] Ses compétences sont développées à partir d'activités physiques, sportives et non sportives, dans des situations d'apprentissage qui lui permettent d'acquérir des savoirs et de mettre en oeuvre des projets d'action. Il doit pouvoir : [...] gérer ses efforts avec efficacité et sécurité ; situer son niveau des capacités motrices pour formuler un projet et s'engager contractuellement, individuellement ou en groupe ; identifier dans sa pratique les éléments de la culture sportive ([...] espaces d'évolution et matériels spécifiques...) ; [...] s'approprier des règles de fonctionnement, les transformer et les améliorer en vue d'une plus grande autonomie individuelle et collective.

CONCLUSION

Même si elle n' est pas toujours facile à mettre en place pour des raisons techniques, financières ou de méconnaissance et même de peur de cette activité "souterraine", la spéléologie peut tout à fait être pratiquée à l' école notamment dans le cadre d' une classe de découverte de plusieurs jours axée sur les grottes où elle permettra une approche transdisciplinaire du milieu souterrain.

C' est une activité très chargée du point de vue historique, culturel, affectif voire fantasmatique et à ce titre elle apporte une richesse dans les contenus pédagogiques que peu d' activités permettent.

Elle permet d' aborder des apprentissages généraux propres à toutes les A.P.P.N. ainsi que des apprentissages plus spécifiques.

La spéléologie est donc **une discipline riche et digne d' enseignement à l' école élémentaire** permettant des apprentissages généraux et spécifiques intéressants à mobiliser, notamment en cycle 3, et ce, en parfaite concordance avec les instructions officielles.

Dans la pensée actuelle de l' Éducation Physique et Sportive., il est dit qu' il faut préserver **la nature** (le foncier) pour sauvegarder **la culture** ; la spéléologie trouve là sa place de choix parmi les autres activités physiques et sportives enseignées à l' école.

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE

ARCHAMBAULT Martin (1994) - Le spéléotube... pour ramper et vaincre ses peurs... - *EPS 1* n°67, mars-avril 1994, pp. 29-30.

CAVAILLES Daniel (1989) - Spéléologie et pédagogie - *Les Cahiers de l' EFS* n° 4, E.F.S. Lyon. 71 pages.

CENTRE de RECHERCHES d' INFORMATION et de DOCUMENTATION (CRIDOC) (1982, mise à jour 1989) - Spéléologie. - C.E.M.E.A., J.P.A. et L.F.E.E.P., dossier de 24 fiches d' informations techniques, pédagogiques, légales, d'atitudes, bibliographiques, etc. à destination des organisateurs de C.V.L.

CHIROL Bernard (1986) - La spéléologie : un sport... et autre chose. - *U.F.O.L.E.P. - U.S.E.P. informations* n°205, décembre 1986, page 29.

Coll. (1983) - Initiation à la spéléologie, découverte du milieu souterrain. - *Écoles normandes* n°34, Académie de Rouen. pp. 63-85.

DODELIN Christian (1973) - La Spéléologie, facteur d' évolution de la personnalité. - Mémoire de fin d' études d' éducateur spécialisé, Institut Henri Wallon, Canteleu, 46 pages.

FERNANDEZ Anne-Claire (1987) - Vers l' intégration de la spéléologie en milieu scolaire. - *Mémoire en vue de l' obtention de la licence de S.T.A.P.S.*, Paris X. 100 pages.

JAILLET Stéphane (1994) - A la découverte du monde souterrain en Meuse ; un service civil pour 17 mois d' Animation spéléo en milieu scolaire. - O.C.C.E. 55 et Club sportif Los Fouyants, 50 pages.

JOVIGNOT François (1994) - La didactique de la spéléo. - *Actes du*

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte

premier congrès national Spéléo, Éducation et Thérapie, Association Régionale des Éducateurs de Jeunes Inadaptés, Comité Départemental de Spéléologie de l' Hérault, Montpellier mars 1994, Fédération Française de Spéléologie, pp. 96-147.

JOVIGNOT François (1991) - L' évaluation des aptitudes mises en jeu en Spéléologie - *Mémoire de D.E.A.-S.T.A.P.S., mention "Évaluation et Amélioration de la performance sportive"*, Université de Bourgogne/Unité de Formation et de Recherche en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives, 140 pages.

JULLIARD Xavier (1993) - Un stage de pleine nature dans la scolarité ; Importance de la relation éducative. - Mémoire de Licence, Université Lumière Lyon II, Institut des Sciences et Pratiques d' Éducation et de Formation, Département des Sciences de l' Éducation, 41 pages.

MAFFRE Laurent (1993) - L' exploration en culottes courtes, les gamins vont sous terre, ils le racontent... - in *Spélé' Ocn° 63*, revue trimestrielle du Comité Spéléologique Régional Midi-Pyrénées, pp. 2-5.

Ministère de l' éducation nationale, de la jeunesse et des sports - **Direction des écoles** (1991) - Les cycles à l' école primaire - C.N.D.P./Hachette Écoles, Paris, 128 pages.

PELLETIER Claude (1986) - Spéléologie et troubles de la personnalité. - *Le journal des psychologues n°34*. pp. 19-22.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| INTRODUCTION | p 2 |
| 1. La spéléologie, une activité dangereuse ou effrayante ? | p 4 |
| <i>"Où l' on montre que la spéléologie est une activité chargée culturellement et affectivement mais relativement facile à pratiquer à l' école élémentaire, sans plus de dangers que n' importe quelle activité physique de pleine nature (A.P.P.N.)."</i> | |
| 1.1. Les grottes : un milieu d' exception | p 4 |
| 1.2. La spéléologie, une activité de longue date | p 5 |
| 1.3. La charge affective | p 11 |
| 1.4. La spéléologie à l' école, une A.P.P.N. comme les autres ? | p 13 |
| 2. L' activité spéléologie en classe de découverte permet elle de réels apprentissages ? | p 16 |
| <i>"Où l' on montre que les apprentissages généraux et spécifiques sont nombreux et identifiables."</i> | |
| 2.1. Présentation générale de la classe "noire" | p 16 |
| 2.2. Étude de cas | p 21 |
| 2.3. Les apprentissages généraux et spécifiques (les savoirs) | p 23 |
| 2.4. Confrontation avec les instructions officielles | p 25 |
| CONCLUSION | p 27 |
| ANNEXES | p 28 |

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE | <i>p 30</i> |
| TABLE DES MATIÈRES | <i>p 32</i> |

Nom de l' étudiant Fabien DARNE

N° d' étudiant 9328684

Titre du mémoire :

**LA SPÉLÉOLOGIE À L' ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE
DANS LE CADRE D' UNE CLASSE DE DÉCOUVERTE**

Énoncé de la problématique :

Quels peuvent être les apprentissages spécifiques de l' activité spéléologie que l' on peut repérer, par exemple au cours d' une classe de découverte, à l' école élémentaire notamment au cycle 3 ?

Résumé du mémoire :

Au travers d' une expérience personnelle de classe de découverte "spéléo", un certain nombre d' apprentissages généraux et spécifiques ont pu être mis en évidence. Nous essayerons de montrer que la spéléologie est riche et digne d' enseignement à l' école.

Après une présentation du milieu souterrain puis de l' activité dans son contexte historique, culturel et affectif, nous essayerons de montrer que la spéléologie est l' activité d' un milieu, qu' elle peut être effrayante pour certains mais n' est objectivement pas plus dangereuse à l' école que n' importe quelle activité physique de pleine nature.

Nous tenterons ensuite d' identifier les apprentissages généraux et spécifiques qu' elle permet au cycle 3, lors d' une classe "noire" au cours de laquelle nous avons suivi plus spécialement deux enfants et au travers de nombreuses lectures de mémoires de fin d' études d' éducateurs spécialisés, de mémoires de licence ou maîtrise de Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives ainsi que de divers articles.

Mots clés :

Spéléologie, Activités Physiques de Pleine Nature, apprentissages,

Partie à remplir lors de la soutenance par l' enseignant responsable

Nom de l' enseignant :

Date de la soutenance :

Mention attribuée :

signature de l' enseignant :

La spéléologie à l' école élémentaire dans le cadre d' une classe de découverte