

Nom de l'élève :, en groupe avec

Série : Scientifique

Thème : Forme et structure

Couplage disciplinaires : SVT et Sciences-Physiques

Sujet : Les Spéléothèmes

Problématique : Comment se forment les spéléothèmes ?

Synthèse TPE

I-Nos choix : Formation du groupe et du sujet des TPE

Lors de notre entrée en Seconde nous avons du choisir un enseignement d'exploration, pour ma part, j'ai choisi la MPS montagne qui allie le sport (la spéléologie) et les sciences. Cet enseignement m'a permis de découvrir un milieu que je ne connaissais pas et qui m'a beaucoup plus, les milieux sous terrain qui abritent des stalactites, stalagmites qui sont appelés par les scientifiques spéléothèmes.

En classe de Première nos professeurs d'SVT et de Physique-chimie nous ont expliqué le principe des TPE, qui était de former un groupe pour trouver une problématique à un sujet souhaité et le traité pendant 6 mois. Dans cette nouvelle classe nous étions plusieurs à avoir participé à la MPS Montagne, et c'est alors naturellement que notre groupe s'est formé, car tous les trois avions gardé un certain intérêt pour la spéléologie. Il ne nous manquait qu'alors à trouver une problématique au sujet choisi. Lors de nos sorties spéléologiques nous avions pour les trois été émerveillés devant les spéléothèmes, nous nous sommes alors tout simplement demandé comment ces derniers s'étaient formés.

Ce qui m'a personnellement motivé sur le choix de ce sujet, c'est que j'ai toujours porté un intérêt tout particulier aux sciences et j'ai alors voulu savoir en quoi les spéléothèmes, splendides créations de la nature, pouvaient de part leur formation amener à la science.

II- Mode de travail du groupe

Dès les premières séances de TPE nous avons tout de suite pu commencer nos recherches, car nous avons déjà le sujet que nous voulions traiter. Dès les premières heures nous nous sommes réparti les recherches à effectuer sur internet. Dans un premier temps les sites que nous consultions nous permettaient de nous renseigner sur les grandes lignes et sur les recherches faites par les scientifiques sur les concrétions.

A chaque fin de séance nous rassemblions nos recherches, cela permettait de faire un point sur le travail effectué par chacun. En effet je tenais quand même à être impliquée dans chacune des recherches de chaque membre de mon groupe. Nous avons alors découvert que de nombreux domaines avaient été étudiés par les scientifiques, ce qui nous a obligé à cadrer notre problématique sur une branche bien précise, malgré qu'elles ne soient toutes intéressantes.

Ainsi nous avons trouvé notre problématique assez rapidement, celle ci permettrait de comprendre la formation des spéléothèmes.

Malgré toutes les informations trouvaient sur internet, certes très inintéressantes nous souhaitions tout de même apporter à notre TPE un peu plus de valeur pratique et moins théorique. Pour cela nous avons décidé de nous rendre directement sur le terrain pour observer les spéléothèmes et ainsi réaliser des prélèvements et faire des expériences qui nous serviraient lors de nos séances de TPE dédiées aux expériences expérimentales. Nous nous sommes donc rendu dans une grotte du Conflent qui renferme une grande richesse de concrétion. Nous avons pu observer toutes les différences que chacune d'entre elles.

Pas loin de là nous avons appris lors de nos recherches internet qu'une grotte était ouverte au public, nous avons alors contacté les gérants afin qu'ils nous apportent plus de renseignements et, éventuellement pouvoir les rencontrer dans le but qu'ils puissent répondre à nos interrogations. Nous avons alors rencontré une équipe très passionnée en particulier M François qui s'occupe de la

maintenance du site mais c'est aussi un spéléologue qui a pu nous expliquer avec beaucoup de simplicité et de passion tout ce qu'il savait sur notre sujet de TPE. Ils nous ont autorisé à prélever certain élément comme des stalactite tombées naturellement pour bien sûr ne rien abîmer dans l'environnement, mais aussi de l'eau d'infiltration qui nous servirait lors de nos expériences.

Les séances de TPE étaient à présent dédiées à réaliser des expériences permettant de valider ou non toutes les hypothèses émises durant notre travail de recherches. Nous avons réalisé toutes nos expériences tous les trois ensemble, ce qui permettait à chacun d'entre nous de mieux comprendre les différentes étapes de la formation des concrétions.

En plus des deux heures de TPE obligatoires nous nous donnions rendez-vous au CDI afin de recueillir des informations complémentaires et de mettre en commun nos recherches personnelles. De mon côté, je me suis rendue à la médiathèque de mon village, dans le but de trouver des livres qui seraient susceptibles de pouvoir approfondir nos recherches.

Notre professeur d'SVT nous a appris qu'il était en contact avec Mme LARTIGOT-CAMPIN Anne-Sophie ingénieure d'étude en Palynologie et Paléoenvironnemental, et qu'il était possible de la contacter afin de pouvoir éventuellement accéder au centre de recherches de Tautavel. Cette dernière a accepté de nous recevoir, mon groupe et un autre qui lui aussi travaille sur les spéléothèmes. Lors de notre entretien elle nous expliqué en quoi consisté son travail d'étude, cela a amené d'avantage d'informations à l'autre groupe, mais ce qui a été plus intéressant pour nous, ce sont les documents qu'elle nous a fournis. Cet entretien nous a permis d'acquérir un vocabulaire plus scientifique qu'avec M François qui lui avait d'avantage simplifié le mécanisme de formation des spéléothèmes.

Une fois toutes les informations nécessaires réunies, nous nous sommes répartis les tâches afin d'optimiser au mieux le temps de travail. Je me suis principalement occupée de la rédaction de la première partie basée sur la dissolution. Cela ne m'a pas empêché de me renseigner sur l'avancé de chacun et de donner mon point de vue et de partager avec eux mes idées.

III- La complexité de la démarche scientifique

Tout au long de notre démarche nous nous sommes rendus compte de ce qu'était réellement une démarche scientifique. Nous avons constaté que celle-ci dès l'émission d'hypothèses jusqu'à la validation de ces-dernières était très complexe. En effet notre sujet impliqué de réaliser des expériences permettant d'expliquer la formation des spéléothèmes sur une durée d'à peine 6mois, alors que dans les conditions naturelles celle-ci pouvait mettre jusqu'à plusieurs siècles. Ainsi les résultats de certaine expérience n'ont pas toujours était à la hauteur de nos attentes, très souvent ils furent difficiles à observer car ils étaient très minimes. Mais nos professeurs nous ont toujours affirmés que ces résultats certes minime, mais bien présents permettent tout de même de valider une expérience.

Conclusion :

Les TPE, nous ont alors permis de montrer que la formation des spéléothèmes est le résultat de deux mécanismes que sont la dissolution et la précipitation du calcaire . Mais cette démarche m'a également permis de mieux connaître le domaine souterrain et particulièrement les spéléothèmes, qui, je sais dorénavant, présentent des utilités médicinales et d'aménagements urbains à l'époque antique. De nos jours les spéléothèmes ne sont pas utilisés dans le même but, car aujourd'hui ils sont protégés, seuls les scientifiques les utilisent comme outils scientifique pour amener des éléments de réponse notamment sur la détermination du climat à certaine époque.

D'un point de vu plus personnel les TPE ont était pour moi l'occasion de me rendre compte de la difficulté du travail en groupe, en effet il est difficile de réussir à toujours trouver un terrain d'attente, que se soit au niveau de la répartition du travail ou encore du choix des idées à traiter.

Mais cette démarche scientifique a consolidé mon goût pour les sciences, de plus la rencontre avec les chercheurs passionnés m'a permis d'enrichir mes connaissances scientifiques.