

Rapport La Main à la pâte – Partage de mon expérience

Au cours de l'année universitaire 2023/2024 j'ai eu l'opportunité de participer au programme « partenaires scientifiques pour la classe » au sein de la fondation « La main à la pâte ». Le but de ce programme est d'accompagner des enseignants de l'école élémentaire dans la préparation et l'animation de séances de sciences pour leurs élèves. C'est à l'école élémentaire de Léonard de Vinci à Massy que j'ai rencontré en février 2024 l'enseignante avec laquelle j'ai travaillé. Aurélia Bittoun a une classe de CP constitué de 25 élèves. Lors de ce premier échange, il a été décidé que je travaillerais avec les 2 classes de CP de l'école pour que l'ensemble des enfants puisse profiter de ma venue. Ainsi, l'organisation était la suivante : de 14h à 15h avec la première classe puis de 15h30 à 16h30 avec la seconde. J'ai fait 5 séances avec chacune des classes (les mêmes).

Le thème que l'enseignante et moi avons décidé d'aborder durant les 5 séances étaient les différents états de l'eau. L'objectif lors de ces séances a été dans un premier temps de bien distinguer les 3 différents états de l'eau (liquide, solide et gazeux) puis d'introduire la notion de changement d'état grâce à des expériences. On se demandait comment il est possible de passer d'un état à un autre. Après avoir choisis le thème, nous nous sommes mises d'accord sur le sujet abordé pour chaque séance dans le but de m'aider dans la préparation de ces dernières.

Séance 1 : Introduction au sujet de l'eau

Séance 2 : Passer de l'état solide à l'état liquide

Séance 3 : Passer de l'état liquide à l'état solide (hypothèses + expérience)

Séance 4 : Passer de l'état liquide à l'état solide (observations + conclusion) + Petite vidéo

Séance 5 : Synthèse, conclusion sur les séances

L'organisation pour la préparation des séances a été toujours la même : je prépare les activités et les supports de mon côté, j'envoie ensuite ce que j'ai fait à l'enseignante pour qu'elle puisse me faire un retour. Pour faciliter mon travail de préparation j'ai essayé de garder une certaine ligne directrice pour l'ensemble des séances. C'est-à-dire que pour chaque séance j'ai fait un document de suivi de séance pour moi et l'enseignante où j'ai détaillé le déroulement de la séance, le matériel nécessaire et les notions à retenir pour les élèves. De plus j'ai mis en place des petites méthodes/techniques pour faire en sorte que les séances se déroulent bien et que cela plaise aux élèves qui étaient dans mon cas tout de même très petits. Ainsi, j'étais toujours accompagné d'un diaporama pour que les enfants arrivent facilement à suivre, j'ai mis en place des fiches expériences, j'ai fait attention à bien alterner des moments de travail en groupe, de travail individuel mais aussi du travail au tableau pour que les élèves ne perdent pas leur concentration. J'ai également choisi de commencer chacune de mes interventions par faire avec eux un récapitulatif de la séance précédente. Cela me permettait de voir ce dont ils se souvenaient et si le message était bien passé. Cependant, je dois avouer qu'au début il a été un peu compliqué pour moi de me rendre compte de ce qui était adapté à des élèves de CP, je me suis rapidement rendu compte qu'à cette âge-là ils sont très ignorants et naïfs sur de nombreux sujets notamment quand on parle de sciences. Il m'a donc fallu m'adapter tout au long des séances pour que ces dernières leur soient pleinement bénéfiques.

Séance 1 : Introduction au sujet de l'eau

Lors de cette 1^{ère} séance, j'ai commencé par me présenter aux élèves et leur ai expliqué que j'allais intervenir dans leur classe les prochaines semaines. Le but de cette séance a été ensuite d'introduire le sujet de l'eau ainsi que les 3 états de l'eau. J'ai commencé par leur poser une question : qu'est-ce que l'eau pour vous ? Ainsi ils ont tous pu partager leurs idées et cela m'a permis de voir un peu où ils en étaient. Après cela ils ont été mis par groupe (les classes étaient déjà installées en îlots), et j'ai donné par groupe 3 images/dessins contenant de l'eau sous différents états. La consigne pour eux était de trouver l'eau sur l'image et de nommer cette eau (glaçon/rivière etc.) (**figure 1**). La correction de cet

exercice a été faite au tableau, grâce à un diaporama, pour que tout le monde voit toutes les images et pour que les élèves puissent participer en entourant les endroits où ils voyaient de l'eau.



Figure 1 : Exemples d'images données aux élèves

Grâce à cette activité, il a pu être introduit auprès des élèves les 3 états de l'eau qu'ils ont été capable de me citer et de différencier. De ce fait, à mes yeux la séance a été parfaitement réussite. Les enfants étaient intéressés et je me suis bien plus prise au jeu que je ne l'aurais cru.

Séance 2 : Passer de l'état solide à l'état liquide

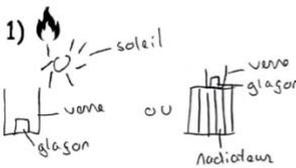
Le problème scientifique posée lors de cette séance était : comment faire fondre un glaçon ? J'avais prévu en amont plusieurs hypothèses à tester mais j'ai laissé les élèves réfléchir à des idées et nous avons testé leurs idées également. Avant de faire les expériences, j'ai introduit la notion de schéma. Ainsi, ils ont tous eu à faire un schéma de l'expérience qu'ils voulaient faire. Ensuite nous sommes passés à la partie expérimentation. Lors de cette séance les enfants ont fait 4 expériences : Mettre un glaçon au soleil / Mettre un glaçon dans le micro-onde / Casser un glaçon / Prendre le glaçon dans ses mains. Les élèves devaient identifier pour chaque expérience si le glaçon avait fondu ou non et donc valider ou non les hypothèses. De plus, en conclusion nous avons identifié ensemble 2 choses importantes pour que le glaçon fonde : la chaleur et le temps. Pour accompagner les élèves dans la séance, ils avaient tous une fiche expérience à remplir. (Figure 2) Tous les enfants ont été très contents de faire des expériences et je pense que cela leur a beaucoup plu car ils me disaient qu'ils voulaient recommencer la semaine prochaine.

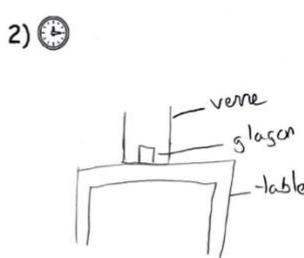
**Mon expérience scientifique :
état solide → état liquide**

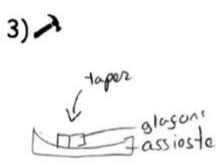
Problème : Comment faire fondre un glaçon ?

Hypothèse :
1) Par la chaleur 2) Avec du temps 3) En le cassant

Protocole : Schéma

1)  soleil
verre
glaçon

2)  verre
glaçon
table

3)  taper
glaçon
assiette

Observation : Dessin

1)  eau

2)  eau
glaçon

3)  petits
blocs
glaçons

Conclusion

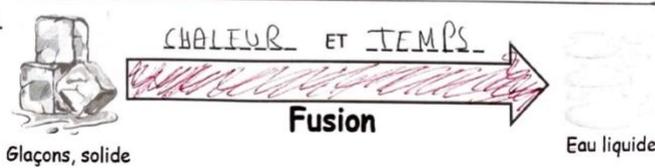
 CHALEUR ET TEMPS
Fusion
Glaçons, solide Eau liquide

Figure 2 : Fiche expérience (exemple d'une remplie)

Séance 3 : Passer de l'état liquide à l'état solide (hypothèses + expérience)

Cette séance reprenait les méthodes de la séance 2. J'ai commencé par poser une question aux enfants : comment fabriquer un glaçon ? Puis, ils ont réfléchi aux hypothèses et aux expériences pouvant permettre de tester leurs hypothèses. Lors de cette séance, il a été testé 3 choses : Mettre un bac à glaçon remplis d'eau dans la classe / un bac à glaçon dans le frigidaire / un bac à glaçon dans le congélateur. Comme il n'y avait pas le temps qu'un glaçon se forme avant la fin de la séance, les élèves avaient pour consigne de regarder tous les jours le bac à glaçon se trouvant dans la classe et les observations ainsi que les conclusions ont été faites en séance 4. Comme pour la séance 3, ils ont gardé une trace grâce à une fiche expérience (figure 2).

Séance 4 : Passer de l'état liquide à l'état solide (observations + conclusion) + Petite vidéo

Lors de cette 4^{ème} séance, nous avons pu faire les observations des bacs à glaçon disposés à différents endroits. Ils ont dessiné leurs observations puis identifié qu'il fallait qu'il fasse très froid pour qu'un glaçon se forme. Pour terminer cette séance, je leur ai fait regarder des extraits d'un « c'est pas sorcier » se nommant « attention ça glace ». Un extrait parlant des changements d'états, un parlant des glaçons qui flottent et un de pourquoi un glaçon fond. Pour être sûr qu'ils en retiennent quelque

chose et qu'ils comprennent bien, je coupais parfois la vidéo et je leur demandais d'expliquer avec leurs propres mots ce qui était dit dans la vidéo.

Séance 5 : Synthèse, conclusion sur les séances

Pour cette dernière séance, nous avons fait une grosse synthèse de tout ce qui avait été vu lors des séances précédentes. J'ai également fait un point sur la méthode scientifique et une discussion autour du sujet de l'économie de l'eau et de pourquoi l'eau est importante dans nos vies. Enfin je leur ai laissé un petit temps pour qu'ils puissent me poser leurs questions. Une fiche de synthèse leur a été distribuée pour qu'ils puissent garder une trace des connaissances vu ensemble (**figure 3**). Les enfants avaient l'air déçus de savoir que c'était la dernière séance ensemble alors je pense que c'est un bon indicatif pour dire que les séances ont vraiment plu.

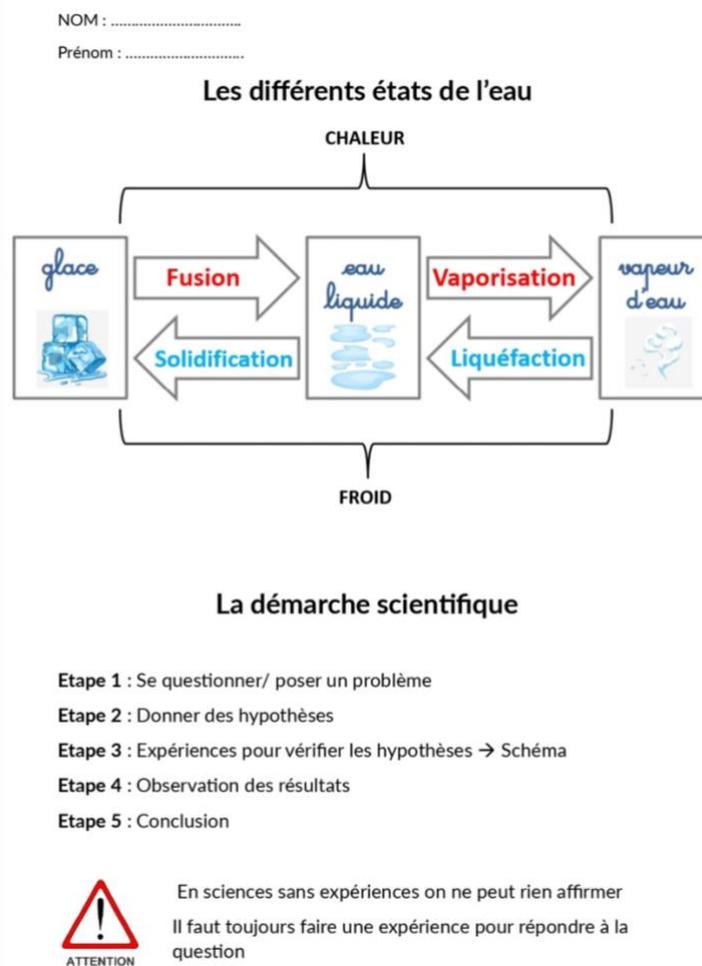


Figure 3 : Fiche de synthèse

Je n'ai passé que 5 séances avec ces 50 élèves mais je pense réellement que j'ai pu leur apporter différentes choses grâce à cela. Dans un premier temps, cela a permis d'éveiller la curiosité de chacun ainsi que leur imagination. De plus, ma venue leur a donné la chance de faire des expériences où ils sont réellement acteurs. En effet, l'enseignante de la première classe m'a confié que toute seule elle n'osait pas faire des expériences car cela demandait pas mal de préparation et que les élèves pouvaient vite être dissipés rendant la classe dure à gérer pour une seule personne. Je pense également que ça permet aux enfants de découvrir une possibilité pour plus tard même s'ils sont encore très petits. Enfin, ils avaient l'air tous très contents de rencontrer une nouvelle personne qui a chamboulé légèrement leur routine scolaire !

BERTHELOT Eléa
L3 Magistère de Biologie

A titre personnel, j'ai trouvé que cela était un excellent exercice pour apprendre à vulgariser et transmettre nos connaissances ainsi que les démarches scientifiques à des enfants si jeunes qui sont encore très ignorants sur de nombreux sujets. De plus, la préparation des séances est aussi un travail enrichissant car il faut réfléchir à des expériences et à la manière d'amener les choses auprès des enfants tout en restant rigoureuse. C'est complètement différent de ce que l'on a l'habitude de faire en licence. C'est une expérience qui m'a beaucoup apporté, une nouvelle façon d'aborder les sciences ainsi que de nouvelles compétences. Les enseignants sont réellement contents de cette collaboration, et sont d'accord pour dire que cela est très enrichissant pour les enfants, qu'ils apprennent pleins de choses. Voir leurs yeux briller à chaque expérience est une réelle source de joie et j'espère que peut-être j'aurai donné envie à quelques enfants de faire un métier dans les sciences.

Je n'ai pas grand-chose à redire dessus, simplement un point peut-être à discuter serait l'investissement des enseignants dans la préparation des séances et leur rôle lors de l'animation des séances. Même si cela ne m'a pas dérangé personnellement, je me suis retrouvée à préparer de A à Z les séances toute seule et cela peut être une trop grosse charge de travail pour un étudiant qui à également ses cours à côté. De plus, lors des séances, avec la première classe l'enseignante co-animé avec moi mais dans l'autre j'étais la seule à animer. En soit encore une fois ça ne m'a pas posé problème et cela dépend des enseignants, simplement cela serait bien de mon avis de plus expliciter cette partie-là car j'ai l'impression que certains enseignants pensent qu'on doit tout faire. (Je dis cela en ayant parlé à d'autres personnes qui m'ont dit des choses similaires).

Pour terminer ce rapport, je tenais à remercier le Magistère ainsi que la fondation « La main à la pâte » pour m'avoir donné l'opportunité de participer à cela. Je suis vraiment heureuse d'avoir fait partie de ce projet qui j'espère continuera d'exister encore très longtemps !