

**Fabriquer une boule de neige**  
**Classe de GS de l'école maternelle de BERNECOURT**  
Christine Martinato (GS) et Sylvie LE GOFF (CPC PAM°)

**Domaines : les objets, la matière**

**Démarche** Première séance (doit être coupée en 2 mais pour les besoins de la CPC, s'est faite en 1 séance longue !) Merci à la maîtresse....

**Départ collectif, coin regroupement**

**1. OBSERVATION et LANGAGE pour décrire (discours descriptif et procédural, apport lexical)**

- la maîtresse apporte une boule de neige musicale du commerce et la pose devant les élèves.



- Elle la pose à terre : « **Qu'est-ce que c'est ?** »

Les enfants connaissent tous ce que c'est. Ils n'ont pas le droit de la toucher mais s'expriment sur ce qu'ils voient.

Définition de la fonction, du fonctionnement

- C'est un truc de Noël.
- Quand on le secoue, il y a de la neige dedans.
- Moi, j'ai le même chez moi, je le secoue et il y a de la neige.
- Ca sert à faire de la neige quand il y a le père Noël.
- On le sort au moment de Noël.
- Ca sert à jouer.
- C'est un jouet qui sert à jouer.
- Y'a une boule, quand tu la mets à l'envers, hop, elle (la neige) tombe.

Description des différents éléments

- La boule, elle se casse parce que c'est du verre.
- C'est du polystyrène (dans la boîte d'emballage) pour pas casser.
- C'est peut-être du plastique.
- On voit un père Noël dans la boule.

*Intervention de la maîtresse : on dit aussi la sphère, le globe*

- Des petits (bouts) de polystyrène, c'est les boules dedans.
- Les paillettes, elles sont sur le support.

## 2. MANIPULATION

Chacun va tester la boule **pour faire la plus grosse tempête de neige possible.**  
(Consigne)

E : Est-ce qu'on peut le garder dans la classe ?

M : Non, on ne peut pas la garder, elle doit aller dans une autre classe. Mais on va en fabriquer une. Pour se souvenir comment elle est faite, **on va la dessiner.**

## 3. ATELIER DE DESSIN (8 élèves)

La boule est placée sur une table et vue par les élèves assis à une table tout autour.

**Consigne** : dessine la boule pour t'en souvenir et pouvoir en construire une.

Le dessin a une fonction de mémoire pour l'élève.

## 4. CONFRONTATIONS DE DESSINS

**Objectif** : analyse de l'objet, les différents éléments afin de le construire

**Dessiner pour mieux observer/ confronter pour définir les éléments et élaborer des critères de dessins**

La consigne est : regarde les dessins affichés et dis ce qui est pareil, ce qui est différent.

Chaque élève vient commenter son dessin : c'est nécessaire pour expliquer le pourquoi (ex support de l'image 2, pile de l'image 7)

C'est pourquoi, lors des confrontations, 6 ou 7 dessins au maximum.

Les intérêts de cette confrontation sont multiples :

- montrer que chaque élève ne peut voir la même chose (point de vue)
- montrer que chaque élève ne représente pas de la même façon
- montrer que chaque élève priorise des éléments
- dégager des critères : le dessin est juste car...
- servir de « modèle » à ceux qui ne savent pas dessiner...
- utiliser le langage en situation, utiliser le lexique
- dégager les éléments qu'on voit et mettre en évidence ainsi :

- dans tous les dessins il y a une boule et un support (même si le point de vue du dessin ne le montre pas de la même façon.)

Image 1                      image 2                      image 3 image 4 (image du diaporama)

-

- Ce qu'il y a dedans peut différer : pour certain la neige envahit la boule, (c'est la fonction première de cette boule) pour d'autre Père Noël et sapins occupent l'espace. (les éléments de décor sont importants)

Image 4                      Image 5 (image du diaporama)

- les élèves ne dessinent pas que ce qu'ils voient, ils dessinent aussi ce qu'ils pensent savoir (les piles pour faire fonctionner la musique)

image 6                      image 7 (image du diaporama)

**Conclusions : pour faire notre boule nous avons besoin d'une « boule », d'un support, de « neige » et de figurines**

**La boule :**

Suggestion de G: on prend un verre et même deux, on met de la colle pour tenir les verres

Suggestion des autres :

- on prend deux verres ballon à pieds et on casse les pieds
- on prend deux pots de yaourt, en verre
- un pot de crayon
- un verre « tordu »
- 1 verre et un gobelet
- Il faut mettre quelque chose qui est transparent

**5. Comment réaliser notre boule ? : dessin**

Rappel de la séance 1 et par ateliers

**Situation problème « Comment réaliser notre boule ? »**

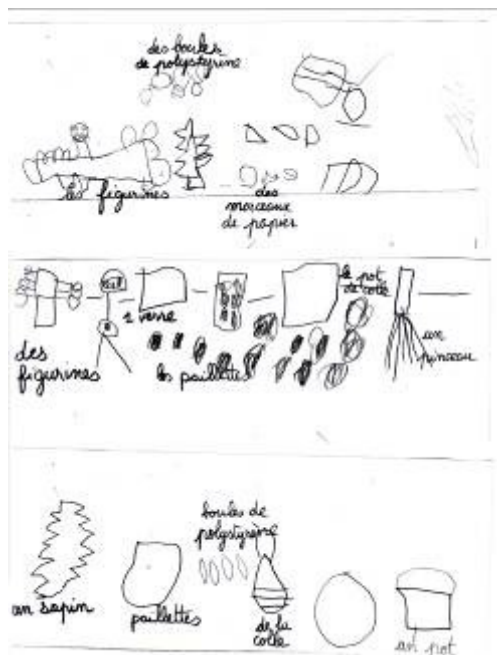
**Dessine ce qu'il faut pour faire ta boule : hypothèses**

**Activité de dessin : anticiper une expérience, dessiner le protocole de fabrication**

Dessine le matériel que tu veux utiliser

Dessine les étapes de fabrication (à l'analyse des dessins on voit que les élèves se sont contentés de dessiner les différents éléments qu'ils voulaient tester)

Consigne « étapes » trop difficile ici. Peut-être à différer dans une autre activité et quand la boule sera terminée : « Dessine comment on a fait la boule »



## 6. Synthèse collective des ateliers à l'aide des dessins expliqués par les élèves : mise en commun

### Trace écrite collective : hypothèses des élèves

Pour fabriquer une boule de neige nous avons besoin nous pourrions utiliser  
Pour la neige

- de la peinture blanche
- de la semoule
- du sucre
- du sucre glace
- de la craie blanche écrasée
- de la farine
- du sel
- des paillettes
- du polystyrène
- des petits bouts de papier

Pour la sphère :

- Un pot à crayons en plastique
- Un gobelet en plastique transparent puis 2
- Un verre sans pied
- On casse du verre et on colle pour faire une boule
- Un pot de confiture
- Un petit pot de bébé (**enfin ! car c'est la solution retenue**)
- Une bouteille en verre

Il faut des figurines de Noël, de la colle, des guirlandes.

## 7. Situation problème : comment faire pour la « neige » fasse une tempête dans la boule ?

Quand les interactions orales permettent de trouver une solution commune.  
Situation collective.

- On peut coller l'objet dans le verre, mettre des paillettes (pas de couvercle)
- Mais les paillettes vont sortir si on secoue.
- Si on colle les paillettes, elles ne vont plus faire une tempête de neige.
- Il faut mettre un « truc » pour fermer le verre
- On peut le mettre sur un support
- On peut mettre un couvercle sur le verre : il faut le découper et le coller
- **Mais les pots de confiture y sont en verre et il y a un couvercle....**

Personne ne parle de l'eau : c'était un objectif : prendre un objet du commerce où aucune bulle d'air apparente ne permet pas de déduire la présence de l'eau.

## 8. Mettre en place des expériences (par atelier)

La maîtresse apporte une boule qu'elle a fabriquée : pot de bébé, figurine de Noël, et neige (elle a utilisé des paillettes en matière plastique du commerce)



Elle la montre aux élèves (à distance) pour qu'ils puissent voir l'objet attendu sans voir en détail le matériel utilisé pour la neige ni l'eau...

Tous les ingrédients sont à disposition des élèves la maîtresse a ajouté des grosses paillettes et des petites paillettes de commerce pour les besoins de la fabrication. : **chaque élève teste la matière choisie pour la neige et teste sans eau.**

**Constat :**

- ça ne marche pas
- ça retombe trop vite
- ça ne fait de tempête de neige

Une élève suggère l'eau ...

**QUAND LA CONSTRUCTION D'UNE BOULE DE NEIGE EN MATERNELLE VA ABORDER DE NOMBREUSES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES QUI SERONT REVUES TOUT AU LONG DE LA SCOLARITÉ**

De nouvelles expériences sont mises en place. La maîtresse prend des photos. Elle filme (avec son appareil numérique) des expériences d'élèves.

**Cahier des charges :** Il faut obtenir une belle tempête puis la neige doit se déposer sur le fond du pot. Chaque enfant doit valider son expérience sur ces deux critères. (Justifier). Ca va parce que, ça ne va pas parce que ...

**Que de surprises : l'épreuve des faits (scientifiques)**

- certains matériaux troublent l'eau : pas de tempête puis au bout d'un moment se redépose en couche
- Ex : la farine : elle se mélange et après on la retrouve au fond  
La craie, ça fait comme la farine...



**Mélanges hétérogènes : solides dans un liquide**

- d'autres disparaissent



La maîtresse montre à tous les élèves de l'atelier la quantité de sel ou sucre mis par l'élève pour qu'ils observent bien la matière au fond du pot. On verse de l'eau et on secoue. Pas de tempête de neige et....

Le sel, le sucre, le sucre glace ont disparu ! Et pourtant personne n'a ouvert le pot !

Que sont-ils devenus ?

La maîtresse propose de retravailler sur cela plus tard. Néanmoins elle utilise l'expression : le sel (sucre) s'est dissout dans l'eau.

**Mélanges et solutions** première approche d'une notion très difficile pour des élèves de cet âge

- d'autres flottent

Le polystyrène : pas de tempête et ça flotte

La neige artificielle : une belle tempête de neige mais après.... ça remonte en haut du pot, ça flotte car c'est léger

### Densité et poussée d'Archimède

Et la semoule : la tempête est belle. La semoule retombe au fond, elle coule :  
Eurêka !



Mais.... Au bout d'un moment retour sur le pot !

- y'a plus d'eau, la semoule elle est tout grosse : elle a bu l'eau. la maîtresse dit : elle a **absorbé** l'eau.

Sans le dire aux élèves, la maîtresse va mettre le pot de côté en ouvrant le couvercle : que va-t-il se passer ?

On pourrait tester plus tard ce qui absorbe et n'absorbe pas l'eau ...

- Les petits bouts de papier





Mission réussie dans un premier temps : la tempête est là, les morceaux tombent bien au fond.

La semaine suivante, ça marche encore.....

Mais plus tard ...

## **9. Séance langage : retour sur l'activité à l'aide des supports : matériel, photos prises, films des élèves**

### **Connaissances scientifiques**

A l'aide des photos d'expériences et des films : séance collective chacun va raconter son expérience à la classe. La maîtresse pour chaque expérience remontre la photo du pot, du matériau utilisé avant (au fond du pot) et après (mélange avec l'eau effectué)



**Vers un discours plus explicatif**



L : J'ai mis de la semoule et de l'eau : ça ne marche pas. **Quand on laisse la semoule dans l'eau, la semoule gonfle.** S : l'eau rentre dans la semoule, les grains deviennent gros.

Z : J'ai mis de la fausse neige (neige artificielle). Avec l'eau ça fait une grosse tempête. La neige remonte tout doucement. J : elle remonte délicatement (J) à la surface en haut, elle flotte.

L -Lé : La farine : ça fait pas de la tempête mais l'eau devient toute blanche comme du lait.

L -A : J'ai mis du sucre en poudre et de l'eau, ça ne faisait pas de tempête. **Le sucre on le voyait plus : il s'est « dissu » dans l'eau.**

D-M- A : Le sucre glace, ça marche toujours pas, le sucre y fond .

L- M : Le sel : ça marche pas : le sel a disparu, il a *fondu*.

L M Li- Z : le polystyrène

**Tempête mais le polystyrène y remonte à la surface et y flotte.**

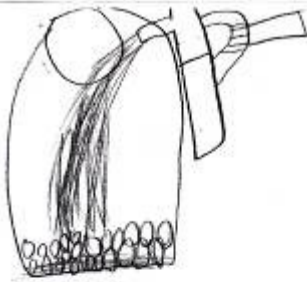
M-Mé : Ca fait une tempête. Les petits bouts de papier y'en a qui coulent et les autres ils remontent et ils flottent.

S-Lé : Les grosses paillettes blanches : avec ça fait une petite tempête. Les paillettes elles tombent vite au fond du pot. Elles coulent.

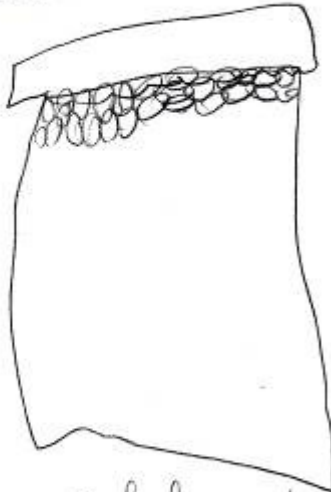
J -Mé : les petites paillettes

Ça marche, Waouh ! Ça fait une grosse tempête. Les paillettes, elles coulent, elles tournent.

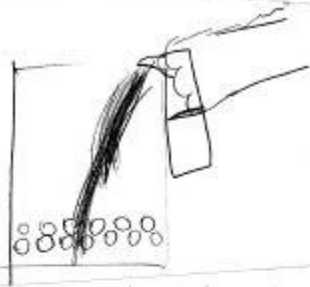
**10. Dessins des expériences menées et conclusions (ce qu'on a retenu par notre expérience)**



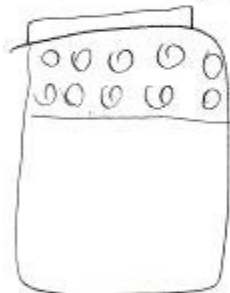
avec la neige  
artificielle



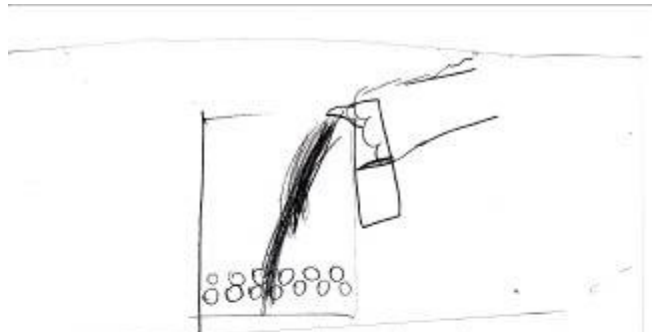
J'ai mis de la fausse neige - sans l'eau ça  
ne marche pas.  
J'ai mis de l'eau et ça fait une tempête.  
La neige remonte toute doucement à la surface  
et elle flotte.



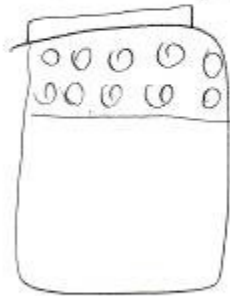
Avec les boules de polystyrène



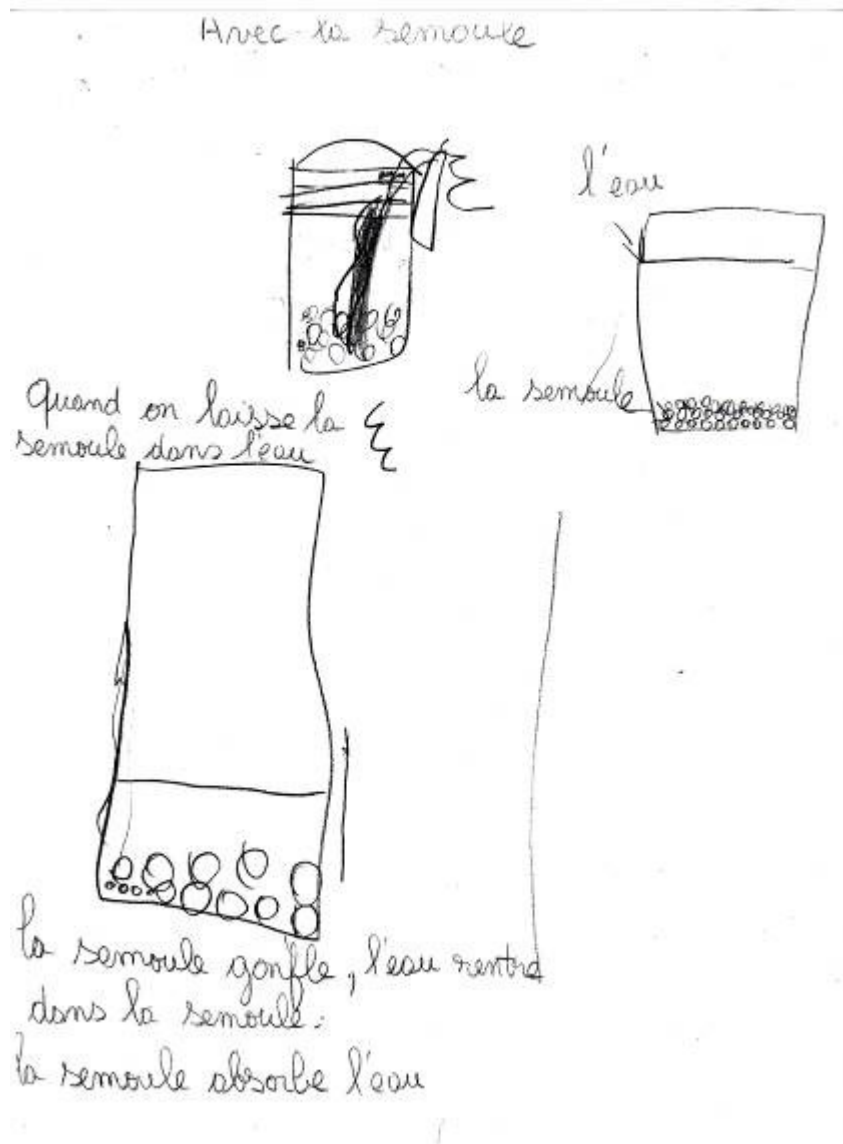
J'ai mis du polystyrène sans eau - ça ne fait  
pas de tempête.  
J'ai mis de l'eau - ça ne marche pas. Les boules de  
polystyrène, elles remontent à la surface - elles  
flottent.



Avec les boules de polystyrène



J'ai mis du polystyrène sans eau : ça me fait pas de tempête.  
J'ai mis de l'eau : ça ne marche pas. Les boules de polystyrène, elles remontent à la surface : elles flottent.



**Retour sur l'eau : « Alors pourquoi a-t-on mis de l'eau ? »**,

Propriétés de l'eau

- Sans eau pas de tempête, ça descend trop vite
- l'eau, elle fait descendre doucement
- l'eau, elle pousse
- l'eau, elle porte les paillettes
- l'eau, elle fait tourner les paillettes
- **l'eau permet de faire descendre tout doucement les paillettes**

## 11. Evaluation

La maîtresse présente à nouveau un à un les éléments utilisés et demandent aux élèves ce qu'ils vont choisir pour faire la neige de leur boule.

Seules deux élèves choisissent un matériau qui ne convient pas.

Une élève choisit la semoule, une autre la craie. La maîtresse en différenciation pédagogique va reprendre les expériences avec elles pour vérifier leurs propositions.

## **12. Dernière séance : fabrication de la boule et décor**

Les figurines ont été collées par un adulte avec de la colle spéciale.

Les élèves ont à remplir le pot de paillettes, d'eau et à fermer le pot avec le couvercle qu'ils vont décorer.

### **Résultats :**

### **Mes conclusions :**

**Les connaissances scientifiques en jeu : première approche**  
**Transformer une activité de travail manuel en activité scientifique**  
**Place important du langage oral (lexique et différents types de discours)**  
**Place du dessin mais aussi des autres supports : photo, film**  
**Importance de revenir sur l'activité avec les dessins et les photos**  
**Cela mobilise du temps : prévoir une quinzaine mais que d'apprentissages en jeu !**