

# Pourquoi on tousse quand on avale la tasse ?

par Chantal METTOUDI

Les activités physiques peuvent toutes donner lieu à des activités d'éveil scientifique. Parmi elles, l'activité aquatique a été le point de départ de la démarche écrite. Le travail scientifique proprement dit démarre par un entretien mené par le maître avec les enfants à partir de trois questions :

- Qu'aimez-vous faire à la piscine ?
- Qu'est-ce que vous n'aimez pas ?

— Qu'est-ce qui vous étonne, que vous ne comprenez pas et que vous aimeriez comprendre ?

Ce sont ces questions, réponses, formulations successives des enfants que vous pourrez lire.

Quand j'ai fait deux bassins, mon cœur bat vite. Pourquoi ?

Pourquoi quand on fait du papillon, on s'essoufle 2 fois plus vite que quand on fait du crawl ?

Pourquoi on tousse quand on avale la tasse ?

Pourquoi on peut pas respirer sous l'eau ? Pourquoi le plongeur sous-marin a une bouteille avec des tuyaux ? Pourquoi, non comment, les sous-marins peuvent encore avoir de l'air après un an ?

Comment les castors, quand ils vont sous l'eau, peuvent aller si vite ?

Pourquoi les canards restent sur l'eau ?

Pourquoi les poissons, quand ils sont sous l'eau ne remontent pas comme nous ?

Pourquoi les poissons peuvent respirer sous l'eau et pas nous ? puisqu'il y a de l'oxygène dans l'eau ?

Pourquoi le crocodile peut aller sous l'eau et sortir ?

Pourquoi on voit trouble dans l'eau et qu'on voit bien sur terre ?

Quand on met la main sous l'eau, elle est toute rétrécie... ça fait loupe à l'envers. Pourquoi ?

Pourquoi on voit trouble ?

Pourquoi à la piscine, ils mettent du chlore dans l'eau et qu'ils ne laissent pas l'eau comme ça ? A la piscine, j'avais une croûte, ça guérit. Pourquoi ?

Pourquoi dans la piscine, même si on nage, on a tendance à couler, tandis que dans l'eau de mer, on n'a pas tendance à couler ?

Pourquoi on reste à la surface de l'eau ?

Quand on saute du plongeur, on revient à la surface... Comment on peut remonter tout seul sans faire de battements ?

Quand on fait la bouteille, on se renforce. Pourquoi on se renforce ?

Est-ce qu'on peut remonter sans élan après un plongeon ?

Pourquoi les petites briques de bouées, c'est plus petit que nous et comment ça peut nous faire flotter ?

Pourquoi le bois flotte ?

Pourquoi les scaphandres, c'est plus lourd que nous, c'est une matière de fer et puis ça remonte ?



Pourquoi les sous-marins quand ils plongent sous l'eau, et bien ils remontent pas ? Comment ils remontent ?

Comment, quand on est debout on descend puis on remonte ?

Comment ça se fait : moi je fais 1,29 m et le bassin est plus haut que moi et j'ai quand même la tête hors de l'eau ?

Pourquoi on ne peut pas couler quand on est horizontalement ?

Comment l'eau ne déborde pas quand il y a beaucoup de gens dans la piscine ?



## Cours moyen 2<sup>me</sup> année :

### Qu'est-ce que respirer ?

Les enfants travaillent par groupes de 4 : mise en commun de leurs idées après un moment de recherche individuelle.

#### Propositions de chaque groupe :

1) « Prendre de l'air ; reprendre son souffle ; gonfler ses poumons ; faire attention aux odeurs ».

2) « Inspirer de l'air par le nez ou par la bouche puis rejeter du gaz carbonique et garder l'oxygène ».

3) « Respirer de l'oxygène par le nez et rejeter de l'air par la bouche ».

4) « Remplir ses poumons d'air pur. Il rentre par le nez et par la bouche et rentre par la gorge ; ouvrir la bouche pour avaler l'air pur autour de soi ».

5) « Avaler de l'air par le nez ; le ventre se gonfle ».

6) « Avaler l'air par la bouche ou par le nez et expirer le gaz carbonique ».

7) « Inspirer de l'air par la bouche ou par le nez et expirer le gaz carbonique ».

Toutes les propositions sont écrites au tableau ; **confrontation** à partir des termes employés.

« Il faut remplacer, avaler... quand on avale on sent... ça passe pas par le même endroit... on avale la nourriture ».

« Dans l'air, il n'y a pas que de l'oxygène. Il y a aussi de l'azote et du gaz carbonique. Il faut garder l'air ? »

« On ne rejette pas de l'air parce qu'il n'y a plus d'oxygène ».

#### — Première formulation acceptée de tous les enfants :

« 1°. Inspirer de l'air qui pénètre dans les poumons.

2°. Expirer du gaz carbonique et d'autres composants de l'air sauf l'oxygène ».

— **Première question** : « est-ce qu'on peut inspirer, expirer par le nez et par la bouche ? ».

#### Comment vérifier ?

— avec un bout de papier

— à la piscine « on verrait s'il y a des bulles », « c'est comme quand on avale la tasse ».

— **Dessiner** : on représente comment on respire, par où ça passe. Il faut représenter les choses le plus facilement possible et donner des explications.

— **Nouvelle question** : « est-ce qu'on respire par la peau ? ».

## 2<sup>me</sup> séance :

— **Distribution du résumé de l'entretien de la séance précédente.**

— **Compte-rendu** d'expériences faites à la piscine à partir de la question : « est-ce qu'on peut expirer, inspirer par le nez et par la bouche ? ».

— **Projection de 4 dessins d'enfants** à l'épiscopes (réalisés lors de la séance précédente).

**Consigne** : on dit si on est d'accord ou non avec la représentation mais on ne donne pas de réponse plus précise.

#### Les enfants constatent :

« Les 2 tuyaux ne se rejoignent pas, il manque le trajet des aliments ».

#### Ils contestent :

« Les aliments vont dans l'intestin, les bras, le reste du corps, depuis la bouche ».

— **Projection d'une radiographie** (tête de profil).

« Il y a 2 trous pour laisser passer les tuyaux... Par où passent alors les aliments ? ».

Les enfants ayant connaissance d'une « languette » essaient de la situer : on touche sa gorge, on déglutit, on respire...

**Nouvelle question** : « peut-on avaler et respirer en même temps ». Les enfants expérimentent mais les réponses sont différentes.

**Retour à la radiographie** : les enfants constatent : « il y a d'abord 2 tubes, puis 1, puis 2... on a compris ».

— **Distribution d'un patron** : tête de profil, tronc de face, compréhension de l'orientation de la silhouette avec la consigne : « complète le croquis en plaçant les trajets de l'air et de la nourriture. Place aussi les poumons et l'estomac ».

— **Lecture d'un croquis** (pris dans un livre).

Situer la « languette » sur soi ; beaucoup d'enfants confondent la lue et l'épiglotte.

Les enfants ont alors la possibilité de rectifier leur dessin non pas par imitation mais par réflexion.

— **Petit « dessin animé »** préparé par le maître : position de l'épiglotte (je respire, j'avale).

**Peut-on alors répondre à la question ?** « on tousse, on rejette

les aliments parce qu'on a respiré en même temps ».

A cette occasion, les enfants font le rapprochement avec d'autres situations : « pendant le repas, quand on rit, c'est la même chose ».

#### Nouvelle question :

« Pourquoi, quand on inspire, l'air ne va-t-il pas dans l'estomac comme dans les poumons ? »

Quelques réponses déjà : « quand on respire, les poumons s'élargissent et ça aspire de l'air car il y a plus de place à l'intérieur... ».

## 3<sup>me</sup> séance :

— **Bilan des expériences faites en piscine pendant la semaine :**

— Observation de ce qui se passe quand on respire allongé sur le dos, sur le ventre.

— Blocage de la respiration.

— Cadences respiratoires (repos/effort).

— Capacité à retenir sa respiration avant un exercice (hors/sous l'eau) pour un enfant, un adulte.

— Périmètres thoraciques.

— **Les sensations à l'apnée :**

« Picotements à la tête... mal aux tempes... envie de bouger pour oublier la douleur... Mes yeux voient un peu moins, je pense plus à rien... ».

**Nouvelle question** : « pourquoi c'est difficile de retenir sa respiration après un effort ? ».

**Quelques réponses** : « quand on se fatigue, on a plus besoin d'air... Le cœur a battu plus vite et il faut beaucoup respirer... L'air qu'on respire, ça aide à faire ralentir le cœur... Y a besoin de nettoyer... ».

— **Lecture du tableau** des résultats par le maître.

— **Projection d'un tronc de lapin** à l'épiscopes. Le maître manipule.

**Quelques constats** : « le diaphragme a une couleur de muscle... Les poumons doublent presque... ».

D'autres questions feront l'objet de séances ultérieures...