

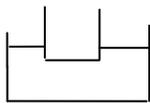
A la suite de votre exemple du robinet, j'imagine qu'un enfant après avoir joué avec une boîte dans la bassine me demande « Pourquoi la boîte coule quand j'y mets des pierres ». Comment faire ?

S'il ne pose pas la question, vous pouvez toujours la lui poser, vous !!!

On essaie ! De différentes façons suivant l'âge des enfants. Et il faut se dire que cela n'a pas d'importance si on pense qu'il n'a pas compris, mais vous savez aussi que lorsqu'il lance un pourquoi, il y a toutes les chances pour qu'une ribambelle d'autres « pourquoi » suivent. En somme, c'est lui qui vous guide. S'il y a d'autres enfants intéressés, questions réponses vont s'entrecroiser, des hypothèses variées vont être émises, réfutées... c'est vous qui allez questionner, faire rebondir...

Vous pouvez aussi leur suggérer de dessiner les différentes situations. S'ils ont déjà l'habitude de créer des représentations dans des schémas, vous allez vous retrouver vraiment dans le langage scientifique. Mais c'est un bond cérébral à franchir.

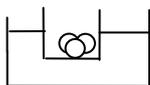
Imaginons (expérience de pensée !!) que vous leur proposiez, pour les aider, le schéma suivant :



Cela vous paraît évident. Certainement pas pour les enfants, votre dessin n'a strictement rien à voir avec ce qu'ils voient, c'est une pure création de l'esprit. Beaucoup d'adultes ont du mal à visualiser et comprendre la coupe d'un moteur à explosion par exemple (une pomme, c'est plus facile, on peut la couper !). Peut-être qu'en remplaçant la bassine par un récipient de verre et la boîte par un verre, vous allez les aider à faire la relation entre votre création et la réalité. Pensez toujours que l'essentiel est de CREER des représentations. Ensuite c'est le va et vient entre l'expérimentation, l'observation et leurs représentations qui conduit dans le langage scientifique, jusqu'au moment où l'on peut jouer avec les seules représentations et les hypothèses qu'elles suggèrent.

Comme pour les maths, le dessin, qui caractérise la capacité de l'espèce humaine de laisser des traces sur des supports de ses représentations et d'en créer des constructions cohérentes, est un outil fondamental. « Dessine-le ! » était peut-être la suggestion que j'employais le plus. C'est dans l'essai de compréhension, dans l'interrogation de ce qui est représenté, dans sa simplification que l'enfant rentre dans un autre langage ou l'exprime. Il me semble en avoir fait un chapitre dans les chroniques à propos des maths, un autre dans « une école du 3^{ème} type » à propos du langage scientifique..

A partir de la représentation initiale inventée, les situations expérimentales suivantes (on rajoute des pierres) peuvent s'aligner. Les phénomènes se comprennent souvent dans les changements d'état et leur comparaison, c'est encore une représentation et une pratique mentale à créer !



Chaque représentation successive est soumise à la réflexion, à la critique. Par exemple ce peut être « si le verre s'est enfoncé, c'est qu'il a pris la place de l'eau ! Alors où elle est passée l'eau ? Elle a disparu ? Pas possible ! Si la bassine était pleine à ras bord ? On remplit la bassine, on recommence à mettre des pierres... l'eau déborde ! « Ah ! Il fallait que le trait de

la surface de l'eau soit plus haut ! » Il peut s'en suivre, EVENTUELLEMENT, d'autres expériences sur la comparaison de volumes en s'amusant avec une éprouvette graduée, en oubliant la flottaison ...

Pourquoi les pierres ne vont pas au fond quand elles sont dans le verre ? Il y a quelque chose qui les en empêche ? C'est l'eau ! Mais non parce que si je ne mets pas les pierres dans le verre, elles vont directement dans le fond ! Si je mets les mêmes pierres dans une petite boîte, elle coule ! Dessinons ! « c'est quelque chose qui pousse la boîte, plus elle est grande, plus ça pousse ! Oui mais les pierres poussent aussi pour aller au fond ! » etc. etc. « *Comment pourrait-on dessiner ce qui pousse ?* Là, il y a un symbole qui est utilisé depuis la nuit des temps, c'est la flèche, dans la vie courante, en math, en sciences...

Je vous fais grâce de la suite, tous les possibles sont possibles, mais vous remarquez qu'alors ce sont les représentations qui font naître les hypothèses... Toutes les connaissances ne sont qu'affaires de représentations !

A l'origine qu'y a-t-il ? Le jeu ! Pas le jeu éducatif, tout ce qu'on fait avec plaisir, pour avoir du plaisir. La curiosité ? C'est aussi un jeu ! Un jeu dans le jeu, un jeu qui provoque le jeu...

Je vous disais que ce n'était qu'une expérience de pensée. Pas tout à fait parce qu'à de nombreuses reprises cette situation a existé dans ma classe, dans les baignoires, les ruisseaux, les caniveaux... L'eau et le feu, l'espèce humaine a toujours tourné autour d'eux !!!!