

LES SITUATIONS SIMPLES D'OBSERVATION AU CYCLE 2 ET AU DEBUT DU CYCLE 3

Ou par quelles activités débiter en sciences ?

ACTIVITE	Il est possible de mettre en œuvre avant...	Niveau optimal pour l'activité	Objectif élève/question posée...	Connaissance recherchée	Objectif transdisciplinaire poursuivi	Y-a-il là tâtonnement expérimental ?	Dessin CONFORME AU REEL ?	Obstacle ou difficulté souvent rencontré	Remarque concernant le rôle du maître, ses relances...	Prolongements possibles.
Les vases communicants	La surface libre ¹ de l'eau dans un récipient incliné. Réaliser un niveau.	CE1/CE2	Comment l'eau arrive à la maison ? Le château d'eau.	L'eau coule du niveau haut au niveau bas. A l'équilibre, les 2 surfaces libres sur une même horizontale .	La vue en coupe est très souvent faite spontanément , c'est très précieux pour l'avenir...	Oui +++ Situation favorable pour répondre expérimentalement aux questions des élèves. Ex : « Et si le tuyau il fait des zigzags ? »	Oui ++++	Les enfants s'intéressent aux récipients pas au niveau des liquides . Dire horizontale et non pas « droit ».	Garant de la démarche, de l'objectivité. Il organisera un retour sur l'expérience avec observation plus ciblée.	Tous les réinvestissement de ce principe : l'écluse, l'écoulement des rivières, etc. La verticale ...
Air dans l'eau : Verre renversé (Avec mouchoir en papier au fond) dans récipient rempli d'eau (colorée).	Air en maternelle, Pour le dessin en coupe Les vases communicants	CE1/CE2	Pourquoi le mouchoir n'est-il pas mouillé ?	L'air est partout (pas seulement dehors... !) Et toujours présent même « s'il ne se passe rien... »	« on va dessiner comme pour les vases communicants »	Non, en tous cas pas dans un premier temps. C'est le maître qui doit réaliser l' « expérience-question ».	Oui mais plus difficile	1-Les élèves appuient sur le verre au fond. 2-Regard mal orienté. 3-Dans le verre, la surface libre n'est pas spontanément représentée =====>	Met en valeur les « trouvailles » du type : « maître j'ai vu la ligne de l'air et de l'eau » afin que tous s'en alimentent.	1-Cette expérience possède bien des variantes → à faire pour réinvestir . 2-L'air dans un sac. 3-L'eau peut devenir un gaz et aller dans l'air (évaporation)
Faire flotter un morceau de pâte à modeler	Qu'est ce qui coule/flotte ?	GS/CP	Comment les bateaux peuvent-ils flotter ?	Les objets lourds peuvent flotter s'ils sont creux : bateaux	Habilité manuelle.	Oui +++ dès la GS.	Non, mais possible avec des CE1 entraînés...	Pour certains élèves difficultés de manipulation (! La poussée d'archi. n'est pas abordée !)	faire des petits bilans partiels pour faire partager les découvertes	Généraliser : les bateaux ont une forme creuse ; sentir la poussée de l'eau à la piscine
Pile/ampoule	Observation d'une lampe de poche ou d'un jeu que l'on construira....	CE1 et plus !!!	Peut-on allumer une ampoule avec une pile (plate) seule ?	Mise en évidence claire des contacts à effectuer.	Situation favorable à l'auto-évaluation.	Oui +++ mais ne pas en rester là ...	Oui +++ Aller retour dessin-expérience	Ne pas en rester à la manipulation	« dessine peut-être l'ampoule d'abord », « fais ce que tu as dessiné »	1-Loin de la pile... 2-Isolant/conducteur (Rappel : les mots seront donnés à la fin...)
Ombre d'un élève, d'un plot....	Projet de type artistique par exemple, les Ombres chinoises.	GS, CP au cycle 3, c'est l'ombre d'une vis	Qu'est ce que l'ombre ? Pourquoi change-t-elle dans la journée ?	L'ombre n'est qu'absence de lumière, elle n'est pas un « objet », une entité autonome	Dessin conforme au réel dès l'école maternelle !	Oui, auparavant on peut chercher à : obtenir l'ombre d'un carton la plus grande ou la plus petite possible.	Oui dès la grande section !!!!	Il est bien rare qu'au 1 ^{er} « jet » le dessin soit conforme au réel	En traçant les contours à la craie, nous constatons que notre ombre « touche » nos pieds.	C2 : Le mouvement apparent du soleil → dessin cohérent : soleil, plot, ombre. Plus tard au C3 : la « trajectoire » du soleil sur la voûte.
Laisser fondre un glaçon	Définir les critères distinguant liquide et solide	Dès la maternelle. CE1	Qu'est ce que la neige ? la glace ?	La glace, c'est de l'eau solide	Relevés de température. Glace pilée + eau : T ^{me} = cste = O°C	Non !!!	Non	Attention les élèves ne vont pas rester à regarder le glaçon qui fond=====>	!! Prévoir une autre activité entre les observations !!	Comment faire pour que le glaçon fonde plus/moins vite ? → Aspect thermique.

¹ L'expression « surface libre » ne sera pas utilisée au cycle 2. Il conviendra d'utiliser le mot des élèves : « niveau de l'eau », « ligne de l'air et de l'eau » etc.

Faire de la glace en classe	Définir les critères distinguant liquide et solide	CE1/CE2	Comment faire de la glace ? Qu'est ce que la glace ?	Le changement d'état est <i>réversible</i> .	Tenue d'un cahier d'expérience	Non, absolument pas !!	Réinvestisse ment vue en coupe.	Attention, le mélange sel+glace n'est pas un sujet d'étude mais le « réfrigérateur ». Activité peu favorable à la recherche.	Insister sur le compte rendu d'expérience car cette situation est somme toute assez pauvre ...	Du givre sur les parois !! Mais d'où vient-il ? (Dans l'air il y a de l'eau invisible : la vapeur d'eau)
Les aimants	Isolants et conducteurs (pour comparer...)	Maternelle, CP.	Qu'est ce qui « colle » aux aimants ?	C'est seulement le Fer qui est attiré. (le nickel aussi...)	Propriété de la matière non liée à la forme de l'objet.	Oui, Préserver le stade du jeu mais ensuite le dépasser, en adoptant une question.	Non ! Le dessin n'est pas parlant.	Les enfants croient que tous les métaux sont attirés. Proposer le cuivre, le plomb, l'aluminium.	Faire un tableau résumé à deux colonnes.	Jeux « magiques », pêches magnétiques. Les aimants au C3 : boussole, orientation.

Ce tableau est synthétique et de ce fait un peu réducteur mais il peut vous aider à opérer des choix pédagogiques moins anecdotiques et plus raisonnés.

M'opposant à l'usage **systematique** du discours en vogue sur les conceptions initiales², je dirais que la physique offre des **situations simples qui peuvent permettre d'apprendre à observer**, ce qui après tout est l'un des premiers pas de la démarche scientifique. Situations simples parce que :

- Les effets observés sont **tangibles, bien visibles**, les expériences sont « réussies » → confrontation des enfants au réel,
- Le maître n'a pas (ou peu) de connaissances à apporter,
- Le matériel nécessaire n'est pas trop difficile à réunir, pas trop coûteux,
- La trace écrite assez simple à élaborer : on résume ce que l'on a observé : dessin + texte court l'accompagnant.

Entraînons les enfants à **dessiner ce qu'ils voient** le plus objectivement possible. Je dis bien ce qu'ils voient, ce **qu'ils ont donc sous les yeux** et non pas ce qu'ils ont vu une demi-heure auparavant. Dessin ou schéma ? Dessin d'abord c'est sûr. Ensuite, à mesure que les enfants grandissent plus nous les inviterons à épurer ce dessin en en éliminant l'accessoire. Dans un premier temps, c'est ce dessin simplifié et légendé que l'on appellera *schéma*.

A l'école primaire, il convient de considérer les sciences comme des chevaux de Troie permettant d'**enseigner** aux enfants des choses fondamentales : s'exprimer, écrire, dessiner, réaliser des tableaux des graphiques etc. En conséquence, **il n'est pas grave de ne pas savoir répondre à toutes les questions des élèves** : le maître n'est pas là pour cela et l'essentiel se situe ailleurs.

Ces situations simples du Cycle 2 (élargi...) sont parmi les plus faciles à mettre en œuvre en ce qui concerne les activités scientifiques en classe. Elles ne nécessitent pas obligatoirement l'adoption d'un « grand » projet : parfois une ou deux séances suffisent pour apporter quelque chose de cohérent aux élèves. **En mettant l'une d'entre-elles en œuvre dans le cadre d'un stage en SR** (de la GS au CE2 voire au CM si les élèves n'ont jamais manipulé auparavant) le PE2 a toutes les chances **d'être en réussite** et ainsi prendre ses premières marques dans ce type d'activité, il prendra aussi conscience de l'enthousiasme que suscitent les sciences chez les élèves. Ce sont justement là les buts de la formation.

M. Chantal – IUFM Centre de Melun - 2ème version septembre 2005

² Les élèves sont invités à dessiner, et à décrire par une phrase simple. Ces productions pourront informer sur leurs conceptions. Au maître ensuite, à faire bon usage de ces informations.