



L'équilibre

Type d'outil : activité d'apprentissage en Eveil, visant la compétence : *Comprendre la matière: énoncer des questions face à un phénomène physique (l'équilibre).*(CLM.1)

Auteur : Amélie Cascone, étudiante en 3e pédagogie primaire, HELHa Leuze-en-Hainaut.

Cycle(s) au(x)quel(s) est destiné cet outil : Cette activité a été conçue pour le cycle 2 et expérimentée en première année primaire dans la classe de Sandrine Dubus, enseignante à l'école du Sacré-Cœur de Mouscron.

Contexte de conception de l'outil :

Lors d'une formation organisée par la HELHa, j'ai eu l'occasion de découvrir des activités visant la sensibilisation des enfants à l'expérimentation scientifique.

Cette formation m'a permis de me rendre compte que lorsque je mettais en place des activités en Eveil Scientifique, j'étais souvent amenée à proposer la même démarche : une expérience dirigée, avec fiche consigne, que les élèves devaient réaliser, établir des constats et rendre compte des résultats. Les élèves suivaient une progression que je leur imposais sans développer systématiquement la démarche d'éveil. La formation m'a fait connaître les différents statuts de l'expérience scientifique.¹

Convaincue de l'apport du développement des compétences en recherche expérimentale chez les élèves, j'ai décidé de mener une activité sur l'équilibre en investissant deux statuts de l'expérience proposés par Sabine Daro de l'ASBL Hypothèse : « l'expérience pour ressentir » et « l'expérience-action ».

Intérêts de l'outil :

- Les différentes étapes de l'activité proposent une structure commune, en lien avec la démarche d'éveil.
- Les activités développent les compétences transversales telles que développées dans le Programme Intégré.
- L'expérience à ressentir est un tremplin pour l'activité, elle sollicite le questionnement sur un phénomène observé sur soi.
- L'expérience-action possède un côté attrayant pour les élèves car elle sollicite, à la fois, leur esprit scientifique et leur esprit créatif.
- Cette activité développe la « bonne » curiosité intellectuelle, elle apprend aux élèves à se poser des questions en face du réel, à manifester de l'intérêt pour l'explication d'un phénomène : l'équilibre.

¹ Documentation disponible sur le site <http://www.hypothese.be/page-methodes.html>

- Les élèves mobilisent tous leurs sens pour explorer la situation et ils sont amenés à produire des rapports d'observation pour en rendre compte et les préciser.
- Les élèves sont initiés à la recherche expérimentale –apparition de la question à résoudre, émission d'hypothèses, et ils développent une démarche scientifique.
- Le matériel présenté est simple et facilement reproductible.

Conseils pour une bonne utilisation de l'outil :

- L'expérience à ressentir est une étape très importante de l'activité, elle permet à l'enfant d'utiliser ses sens pour percevoir la situation, d'interagir avec son propre corps et de ressentir la situation « de l'intérieur ». Le retour sur l'expérience est un moment riche car il suscite des constats et des réflexions face à la situation ressentie par les sens.
- Durant l'expérience-action, il est important de laisser les élèves tâtonner, se poser des questions et anticiper les démarches qu'ils vont mettre en œuvre avec les divers matériaux.
- Il faut donner la possibilité à chaque élève de manipuler et d'agir sur le matériel, c'est pourquoi il est important que chacun dispose de celui-ci. En outre, créer les climatubes avec les élèves peut également être riche dans la mesure où cela constitue une contagion précédant l'activité.
- Le temps accordé à l'activité dépend fortement du cheminement, du rythme des élèves et de l'importance que l'enseignant accorde à la recherche individuelle.
- Enfin, il est primordial de laisser la possibilité à l'enfant d'exprimer avec ses propres mots, ses hypothèses, les difficultés qu'il a rencontrées ou encore ce qu'il a découvert afin de lui permettre d'acquérir un vocabulaire clair et précis pour verbaliser ses démarches.



Compétence d'intégration : Comprendre la Matière

Intitulé de l'activité : L'équilibre

Compétence visée :

- CLM.1.1. Entrer en contact avec la matière : énoncer des questions pertinentes à se poser à propos d'un phénomène physique.

Compétences sollicitées :

En éveil scientifique :

- CLM.1.2 : Concevoir ou adapter une procédure expérimentale..

En développement artistique :

- PCP-ECP.1.3. Découvrir et explorer le rapport au sol : le déséquilibre et la chute;

En développement corporel :

- DM.1.1. Maîtriser les grands mouvements fondamentaux de déplacement.
 - ✓ Pouvoir - avec aisance et en différentes situations - grimper, se suspendre, sauter, se réceptionner, s'équilibrer, tourner selon les trois axes corporels, marcher, courir, s'arrêter avec efficacité...
- DM.2.4. Gérer les déséquilibres.

En langue française :

- LIR.2 : Elaborer des significations
- PAR.1 : Orienter sa parole en tenant compte de la situation de communication.
- PAR.2. Mobiliser ses connaissances et savoir-faire pour élaborer des contenus
- PAR.5 : Associer les unités lexicales et grammaticales au sein des phrases
- ECO.1 : Orienter son écoute en tenant compte de la situation de communication.
- ECR.1 : Orienter son écriture en tenant compte de la situation de communication.

Compétences transversales instrumentales et relationnelles.

Matériel:

Pour l'enseignant : un appareil photo numérique permet de garder des traces des situations vécues, qui serviront de support à la discussion lors des phases de retour sur l'activité.

Expérience pour ressentir

Pour la classe :

- Des sacs de riz
- Des balles en plastique

Expérience- action : le défi expérimental

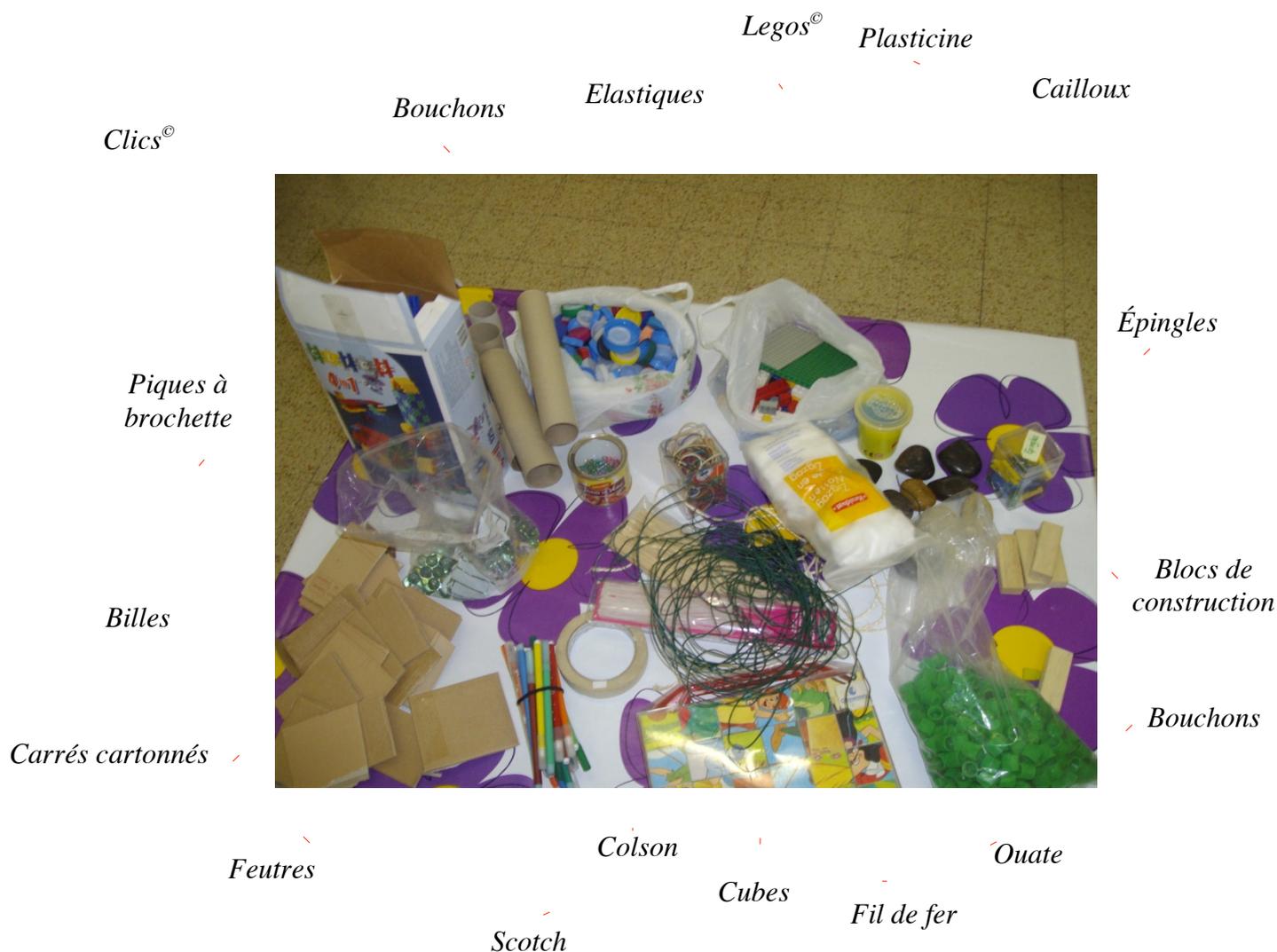
Pour la classe :

- Matériaux divers (voir page suivante) : des « clics », des bouchons, des élastiques, des légos, de la pâte à modeler, des cailloux, des épingles, des bâtons de brochette, des billes, des blocs de construction, des carrés de carton, des liens en plastique (colson), du fil de fer, des cubes, de la ouate, des feutres, ...

Pour chaque élève :

- un climatube (dont l'une des bases a été coupée en biseau, de telle sorte qu'il ne tient pas debout "tout seul")
- une fiche d'expérience





Dispositif pédagogique:

- L'expérience à ressentir se déroule dans le local de gymnastique.
- Les activités suivantes sont réalisées en classe.
- Travail individuel
- Confrontations par deux
- Mises en commun avec le groupe classe.

Déroulement et consignes:

Annnonce de l'intention de travail : « *Nous allons tenter de comprendre comment faire tenir un objet en équilibre.* »

Etape 1 : Expérience pour ressentir

Situation de départ au local de gymnastique :

Plusieurs situations mettant en jeu la tenue du corps en équilibre sont proposées ; l'enseignant prend quelques photos de situations significatives.

Consignes :

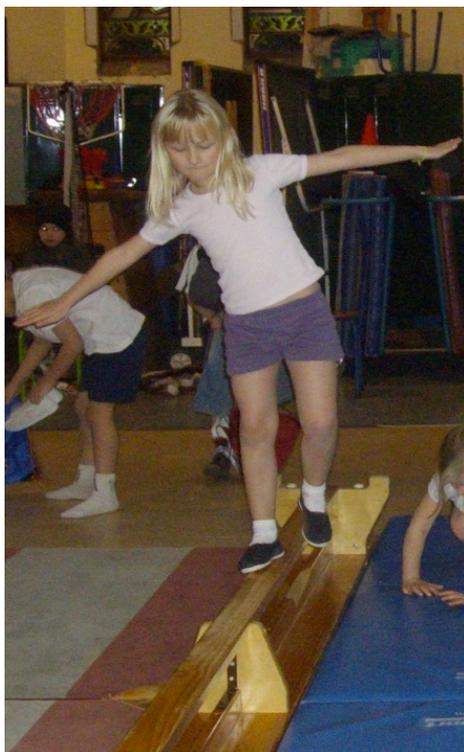
- *Par deux, réalisez la position d'acroport suivante.*



- *Avec un sac de riz sur la tête, marche le long de la ligne tracée au sol.*



- *Traverse la poutre.*



- *Debout sur un pied, le tronc bien droit, garde l'équilibre pendant 30 secondes.*



- *Place-toi dos au mur, les jambes collées à celui-ci, essaie de lacer tes chaussures.*

Retour en classe :

De retour en classe, quelques photographies de l'activité de psychomotricité sont présentées aux élèves. L'enseignant veillera à ce que les photos présentées soient de réelles situations de questionnement face à la situation.

Consignes : « *Observez les images.* »

Afin de guider le retour sur l'activité, l'enseignant pose des questions évocatrices.

- « *Etait-ce facile de tenir en équilibre ? Quelles difficultés avez-vous rencontrées ?* »

Quelques réponses à ces questions :

- « *A deux, ce n'était pas facile, on se faisait tomber l'un et l'autre.* »
- « *Sur la poutre, il fallait marcher tout doucement pour ne pas tomber.* »
- « *Je n'ai pas réussi à faire mes lacets, je tombais tout le temps la tête en avant. C'était comme si mon corps était trop lourd.* »

Mais aussi :

- « *Il fallait se tenir au mur pendant la position d'acroport.* »
- « *Quand on pliait les jambes, c'était plus facile pour atteindre ses pieds.* »
- « *Sur la poutre, il fallait écarter les bras.* »

Etape 2 : Expérience-action : Comment maintenir le climatube en équilibre ?

Chaque élève reçoit un climatube ainsi qu'un exemplaire de la fiche "mon expérience" (voir annexe)

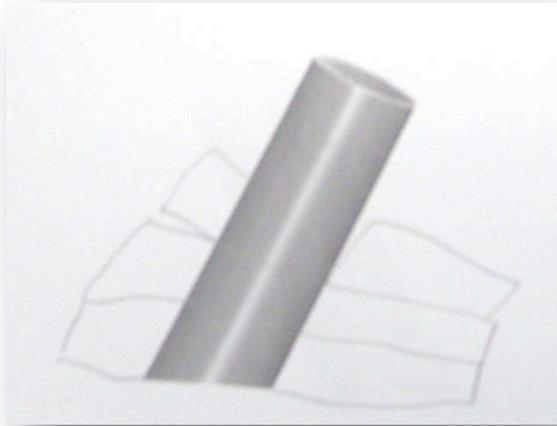
Travail individuel

Consignes :

- *Trouve une ou plusieurs possibilités pour faire tenir ton climatube en équilibre.*
- *Dans ta tête, pense au matériel dont tu auras besoin.*
- *Sur ta fiche, réalise un dessin de l'expérience que tu comptes réaliser.*
- *Va chercher le matériel dont tu as besoin pour ton expérience.*
- *Réalise ton expérience.*

- *Si ton expérience est terminée, colorie le smiley sur ta fiche puis, si tu as une autre idée, prends une nouvelle fiche d'expérience.*

Par un dessin explicite, les élèves anticipent la démarche qu'ils vont mener, puis ils tentent par divers moyens de faire tenir le climatube en équilibre.



Erwan propose de faire tenir le climatube en l'entourant de blocs en bois



Kyara tentera de maintenir son climatube au moyen d'un montage avec un feutre, de la plasticine et de la ficelle.



Piquer le climatube avec deux piques à brochettes



Enfoncer un bloc de bois dans le climatube et le maintenir au moyen d'un feutre

Agrandir la base du climatube ...



... avec de la plasticine...



... ou un rouleau de scotch.

Alourdir la base ...



... en versant quelques billes dans le climatube.

Soutenir le climatube ...



... avec une construction en clics.

Etape 3 : Bilan de l'expérience-action.

Les feuilles "Mon expérience" sont affichées au tableau et les photos sont présentées aux élèves.

Chacun explique son travail.

- *Quelles difficultés as-tu rencontrées ?*
- *Quels conseils donnerais-tu à quelqu'un qui voudrait réaliser la même démarche ?*
- *Ta démarche a-t-elle permis de faire tenir le climatube en équilibre ?*
- *Quelles pistes d'amélioration pouvons-nous proposer ?*

Il aurait fallu l'entourer complètement de blocs de bois.



La ficelle était trop courte!



Si je mets beaucoup de billes, le climatube tombe !



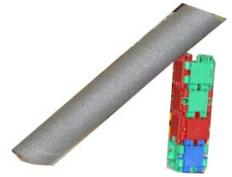
Des lettres sont attribuées à chaque dessin, on regroupe les expérimentations qui se ressemblent pour établir les facteurs d'équilibre.

Pour faire tenir le climatube en équilibre, on peut ...

- « Agrandir la base. »



- « Le soutenir avec des piques à brochettes ou des cubes. »



- « Le remplir avec un peu de billes ou de cailloux pour alourdir sa base. Pas trop, sinon il tombe ! »



- « Enfermer sa base avec des blocs de bois.»



Les élèves comprennent que pour faire tenir un objet en équilibre, il faut :

- *que la base de l'objet soit grande ;*
- *que la masse de l'objet soit concentrée en bas ;*
- *le soutenir verticalement*

Etape 4 : Retour sur l'expérience à ressentir

Les photos prises durant l'expérience à ressentir sont à nouveau affichées au tableau.

Un bilan est établi afin de comprendre pourquoi les élèves étaient déséquilibrés durant les défis en psychomotricité.

- *Pourquoi est-ce difficile de tenir en équilibre sur la poutre ?*
- *Pourquoi tombons-nous lorsque nous essayons de faire nos lacets contre le mur ?*

Réflexions, analyse, questions :

- Lors de l'expérience action, les bancs étaient disposés en cercle et le matériel se trouvait au milieu, cette disposition a favorisé les échanges.
- Il faut veiller à proposer un éventail riche de matériaux car au départ de celui-ci les élèves développent parfois une démarche inattendue mais très pertinente.
- Certains élèves ont détourné le défi, ils ont retourné le climatube pour lui rendre une base plane, il a donc fallu préciser la consigne de départ en insistant sur la position du climatube.
- Il est possible de prolonger l'activité en proposant aux enfants de réinvestir leur réflexion dans le maintien en équilibre d'un autre objet (carte de jeu, crayon...).
- Les dessins des élèves et les photographies ont été un réel atout durant cette activité, ils ont notamment permis de revenir facilement sur ce qui a été vécu précédemment et de constater l'évolution des représentations.
- Les dessins pourraient être regroupés dans un carnet d'expériences qui suivrait l'enfant au fil des cycles, et ce afin qu'il prenne conscience de l'évolution de ses représentations.
- D'autres expériences sont proposées par Sabine Daro², il serait intéressant de prendre le temps de les mettre en œuvre également sur le thème de l'équilibre. Par exemple, une expérience à concevoir pourrait être réalisée, au cours de cette expérience les élèves, répartis en groupes, seraient amenés à penser une expérience permettant de vérifier les découvertes faites pendant l'expérience-action.
- Il est important de renouveler souvent cette démarche de recherche expérimentale afin de permettre à l'élève de développer davantage ses compétences en Eveil et surtout ses capacités de recherche.
- L'activité a été réalisée avec des élèves de première année primaire, il est toutefois possible de mettre en œuvre la même démarche sur un autre sujet, en éveil scientifique, aux cycles supérieurs.
- J'ai accordé beaucoup d'importance à la verbalisation durant l'activité, le Savoir Parler est constamment sollicité. La verbalisation est l'expression d'une compréhension et d'une prise de conscience de ses démarches, elle est donc très riche dans le cadre de cette activité.

² <http://www.hypothese.be/page-outilsDidactiques.html>

Annexe : fiche “mon expérience”



Prénom :

1

• •

