

## STOP MOTION – Fiche professeur

**Contexte** : Cet atelier, mené par deux enseignants (Techno + Maths), a été proposé à trois reprises en 2013-2014. Il s'adresse à un groupe d'environ 16 élèves qui se répartissent en quatre équipes (L'effectif dépend fortement du matériel disponible.). Chaque équipe a réalisé son propre petit film en stop-motion. Cette année-là, tous les ateliers de l'AP étaient construits autour du thème de la ville.

**Durée et modalités** : 8-9 séances d'une heure

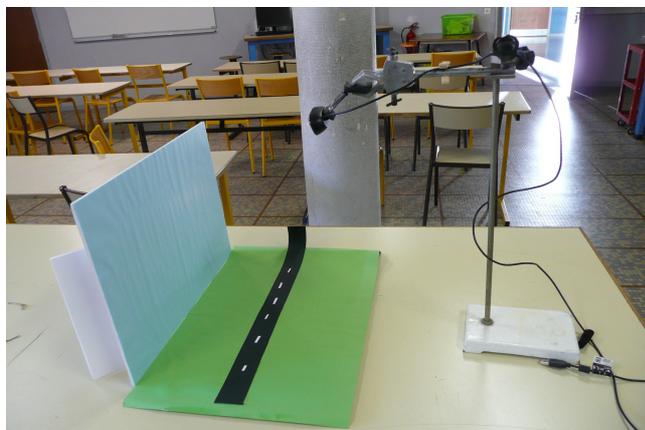
### Compétences travaillées :

C3	- Pratiquer une démarche scientifique : Réaliser, manipuler. - Organisation et gestion des données : Utiliser la proportionnalité. - Géométrie : Connaître et représenter des objets de l'espace.
C7	- Faire preuve d'initiative. - S'intégrer et coopérer dans un projet collectif. - Manifester curiosité et créativité.

### Matériel :

Par groupe :

- une webcam fixée sur une potence
- un ordinateur avec le logiciel MonkeyJam
- un plateau de tournage formé de deux plaques de carton-plume de 30 cm sur 45 cm, recouvertes de papier de couleur pour figurer le sol et le ciel.
- du papier blanc (160 g/m<sup>2</sup>)
- plioir et colle liquide à prise rapide



### Présentation de l'activité :

Un synopsis de départ est imposé à chaque groupe. (voir [Document Elève](#))

- Apparition progressive d'une route.
- Naissance d'un bâtiment parallélépipédique qui pousse comme un champignon.

Ce début de scénario permet d'introduire le principe du stop-motion et de donner quelques idées et outils aux élèves.

Ensuite, chaque équipe est libre de faire pousser d'autres bâtiments, d'imaginer des volumes plus complexes en combinant plusieurs pavés, de réaliser d'autres types de volume (prisme droit en forme de maison avec toit pentu), puis de les décorer et d'inventer une histoire.

### Déroulement :

**Séance 1** : Avec le groupe tout entier, avant de former les équipes.

Présentation du projet (voir [Document Elève](#) et diaporama [Stop-motion-Synopsis](#))

- Le principe du stop-motion
- Le synopsis de départ imposé à tous
- Le pavé

*Pour démarrer, ce sera un pavé à base carrée. C'est l'occasion d'observer l'objet, de donner le vocabulaire et de présenter le patron. Plus tard, en cours de mathématiques, à l'occasion du chapitre sur les volumes, il a été demandé aux élèves qui avaient fait cet atelier d'encadrer les autres élèves de la classe dans la réalisation d'un patron et son assemblage.*

*Remarque : Les dimensions (5,6 cm × 5,6 cm × 9 cm) ont été choisies de façon à obtenir le plus grand pavé possible à partir d'une feuille A4, tout en respectant les proportions du nombre d'or.*

- Comment le "faire pousser" ? On connaît les dimensions finales que l'on souhaite obtenir, comment choisir les dimensions intermédiaires ?

*La question est concrète, les élèves voient bien l'enjeu mais ne perçoivent pas forcément la difficulté. Bien souvent, ils proposent, pour chaque étape, d'enlever par exemple 1 cm aux deux dimensions.*

Une illustration graphique leur fait prendre conscience qu'alors, la plus petite des deux dimensions va diminuer plus vite que l'autre et que la forme, "les proportions" de l'objet ne seront pas conservées. Les élèves admettent que cette première solution n'est pas satisfaisante et s'interrogent sur cette nouvelle contrainte : il ne s'agit pas seulement de diminuer les deux longueurs, il faut le faire en conservant la forme de l'objet.

Pour clarifier les idées, nous proposons de faire 8 étapes. Comment faire concrètement ?

L'idée émerge plus ou moins spontanément de partager les longueurs en 8 parts égales et d'enlever une part à chaque étape.

Des mots et des expressions surgissent : proportionnalité, échelle, réduire proportionnellement, fraction... Nous avons essayé de rebondir sur leur proposition, de susciter et d'alimenter le débat en apportant explications et corrections mais nous n'avons pas fait de cours à proprement parlé (pas de trace écrite, par exemple, car ni cahier, ni classeur). Plus tard, dans le cours de mathématiques, quand il a été question de proportionnalité, d'échelle, de réduction et d'agrandissement, il a été rappelé à ces élèves cette situation précise et il leur a été demandé de l'expliquer au reste de la classe.

Remarque : Le pavé à l'échelle 1/8 a été abandonné dans la réalisation finale car ses dimensions sont vraiment très petites.

- Réalisation d'un grand pavé par chaque élève (voir [Patrons](#)).

Comme les dimensions sont calculées au plus juste, il faut bien le centrer le patron sur la feuille. Pour faciliter le travail, le début du patron est déjà imprimé sur du papier épais (160g/m<sup>2</sup>). Les élèves poursuivent le tracé aux instruments, découpent, marquent les plis au plioir et assemblent. Ce travail est en général poursuivi lors de la séance suivante.

- Formation des équipes.

**Séance 2** : Par équipe.

- Finir les grands pavés.

- Construire la série de pavés proportionnels.

Les patrons sont photocopiés. Les élèves n'ont plus qu'à découper, plier et coller (voir [Patrons](#)).

- Initiation au logiciel MonkeyJam : premières prises de vue sur l'apparition de la route et compilation des images pour former les premières secondes du film.

**Séances 3 à 7** :

En général, dans chaque équipe, deux élèves travaillent sur les réalisations manuelles (les pavés, le coloriage, mais aussi des éoliennes et des soleils qui tournent, des nuages qui passent dans le ciel, des origamis, des façades d'immeuble interchangeables pour faire clignoter les lumières... Voir les productions ci-dessous pour plein d'idées !) et les deux autres font les prises de vue. Les rôles changent à chaque séance.

Remarque : Pour la continuité des images, il faut essayer de reproduire au mieux les conditions (éclairage, position relative du plateau et de la caméra) d'une séance à l'autre. Il est bon également de bien repérer l'emplacement des objets sur le plateau.

**Séances 8 et éventuellement 9** :

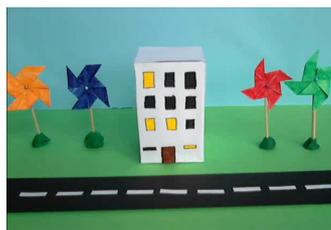
Montage final, rajout d'une bande-son et d'un générique.

**Les productions** :

[Vidéo 1](#)



[Vidéo 2](#)



[Vidéo 3](#)



[Vidéo 4](#)



