**Rappel :**

Un tangram est un casse-tête chinois dont le but est de composer toutes sortes de figures en utilisant obligatoirement les sept pièces fournies dans le jeu.

Voici une saynète dont les acteurs sont les sept pièces du tangram et un meneur de scène.

**Le meneur de jeu :**

Nous allons vous présenter un très ancien jeu chinois, qui s’appelle le Tangram. Le Tangram est un puzzle composé de 7 pièces.

**Les triangles :**

*(ensemble)* Nous sommes les 5 triangles.

*(à deux)* Nous sommes les 2 grands triangles. Nous avons un angle droit et deux côtés égaux. On dit que nous sommes rectangles et isocèles.

*(seul)* Je suis le moyen triangle. Moi aussi, j’ai un angle droit et deux côtés égaux. Je suis rectangle et isocèle.

*(à deux)* Nous sommes les 2 petits triangles. Nous aussi, nous sommes rectangles et isocèles.

**Le carré :**

Je suis le carré. Mes côtés sont égaux et j’ai quatre angles droits.

**Le parallélogramme :**

Moi aussi, je suis seul de mon espèce. Je m’appelle parallélogramme. Mes côtés sont parallèles, mais je n’ai pas d’angle droit.

**Le meneur de jeu :**

Regardons la surface de ces pièces

**Les 2 petits triangles :**

À nous deux, nous valons exactement le carré. *(jeu de scène ; assemblage des 2 triangles)*

À nous deux, nous valons exactement le parallélogramme. *(jeu de scène ; assemblage des 2 triangles)*

À nous deux, nous valons exactement le moyen triangle. *(jeu de scène ; assemblage des 2 triangles)*

**Le moyen triangle :**

Et moi, je vaux la moitié du grand triangle. *(jeu de scène)*

**Le meneur de jeu :**

Regardons les longueurs des côtés.

On retrouve une mesure commune d’un triangle à l’autre. Le côté du carré est égal au côté du petit triangle.

Les côtés du parallélogramme se retrouvent dans le petit triangle. *(sur chaque phrase, les pièces concernées se montrent en coïncidence)*

Et toutes ces pièces s’assemblent pour former un grand carré. *(jeu de scène ; assemblage final)*

Et toutes ces pièces s’assemblent pour former un cygne. *(jeu de scène ; assemblage final)*

Et toutes ces pièces s’assemblent pour former un chat. *(jeu de scène ; assemblage final)*

Merci pour votre attention et à bientôt dans une autre saynète.

**Travail demandé :** réaliser une animation de cette saynète à l’aide du logiciel Scratch. On pensera à utiliser les pièces du Tangram qui ont été déjà réalisées à l’occasion d’une activité précédente. Il peut être judicieux de penser à réaliser, à l’aide de GeoGebra, d’autres figures utiles à la mise en scène de votre animation. La réalisation et la mise en scène seront partagées sur plusieurs groupes. Chaque groupe réalise une partie du script.

L’objectif de cette activité est de réaliser un projet de classe en fil rouge sur plusieurs séances ou dans le cadre d’un EPI.

**Modalités**

En salle informatique, plusieurs fois dans l’année, jusqu’à la finalisation du projet.

**Mise en œuvre**

L’idée de la saynète est issue d’un document pédagogique de Claudie Asselain-Missenard dans le cadre de l’atelier *Jumelages mathématiques* où elle raconte sa pratique en matière d’échanges inter-cycles. Dans son atelier, c’était des élèves qui jouaient la saynète.

Le but de cette activité est de faire une mise en scène, à l’aide de Scratch, où les acteurs sont des lutins judicieusement choisis pour une réalisation la plus fidèle possible du script donné dans la fiche élève.

On suggère de réaliser la saynète avec les élèves dans le cadre d’un projet qui se fait progressivement dans la durée. On suppose que les élèves ont déjà acquis une certaine maîtrise du logiciel et que la prise en main a été déjà réalisée à l’occasion de certaines manipulations effectuées par les élèves dans le cadre des activités de la classe.

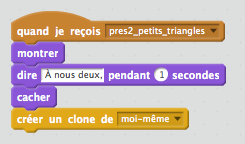
On peut commencer par partager les tâches de réalisation sur plusieurs groupes d’élèves. Une idée, consiste à subdiviser la saynète en plusieurs actes et chaque acte en plusieurs scènes afin que l’interaction (à l’aide de scripts) entre les diverses scènes soit plus lisible et plus facile à mettre en place.

En effet, les blocs d’événements  et  seront la clé de cette interaction pour la gestion d’entrées et sorties de scène des lutins.

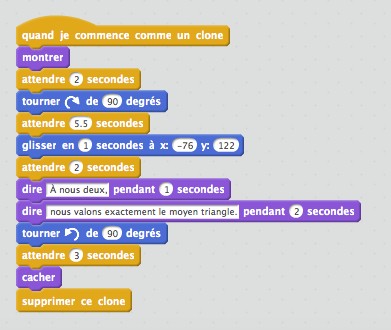
L’aide du professeur, tout en laissant une autonomie aux élèves, sera à chaque fois précieuse pour aider les élèves en difficulté et surtout pour introduire les nouveaux outils utiles et nécessaires à la réalisation du projet et qui ne sont pas forcément connus par les élèves.

On s’adaptera aussi aux différentes imaginations des élèves qui sont souvent agréablement surprenantes et qui doivent être prises en compte dans l’avancement du projet.

Les principales étapes de réalisation du projet sont les suivantes :

* importer les sept figures du Tangram déjà réalisées par les élèves sur GeoGebra
* diviser la saynète en actes et scènes et les partager sur plusieurs groupes
* quand un lutin joue une scène et avant de quitter la scène, il envoie un message à tous les lutins grâce au bloc  où message1 dépend de la scène en question. Ensuite, pour faire entrer un ou plusieurs lutins dans la scène on commence le bloc par  qui donne l’ordre d’entrée en scène.
* le mouvement des figures sera mieux géré grâce au clonage. Par exemple, le premier petit triangle qui doit se déplacer et se coller au deuxième petit triangle, se déplacera grâce à son clone : 

Puis le mouvement du clone du petit triangle sera géré par



* l’illustration du carré, du cygne et du chat se réalise grâce à des figures déjà construites à l’aide de GeoGebra et puis importées dans Scratch en tant que lutins.

**Domaine 1**: les langages pour penser et communiquer

L’élève sait que des langages informatiques sont utilisés pour programmer des outils numériques et réaliser des traitements automatiques de données. Il connaît les principes de base de l'algorithmique et de la conception des programmes informatiques. Il les met en œuvre pour créer des applications simples.

**Domaine 2**: les méthodes et outils pour apprendre

L'élève travaille en équipe, partage des tâches, s'engage dans un dialogue constructif. L'élève sait mobiliser différents outils numériques pour créer des documents intégrant divers médias et les publier ou les transmettre.

**Domaine 4**: les systèmes naturels et les systèmes techniques

L'élève imagine, conçoit et fabrique des objets et des systèmes techniques. Il met en œuvre observation, imagination, créativité, sens de l'esthétique et de la qualité, talent et habileté manuels, sens pratique, et sollicite les savoirs et compétences scientifiques, technologiques et artistiques pertinents.

**Programme du cycle 4**

Grandeurs et Mesures

Rappel sur les périmètres et les aires

Espace et géométrie

Rappel sur les différentes figures planes

Algorithmique et Programmation

Décomposer un problème en sous-problèmes afin de structurer un programme ; reconnaître des schémas.

Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.

Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. Programmer des scripts se déroulant en parallèle.