

RALLYE SCIENCES 2019

SPC 2

Réalisation d'un jeu d'adresse

Célèbre fabricant de jeux pour enfants, à l'occasion de la fête de la science, vous souhaitez lancer un nouveau jeu d'adresse.

Visant un large public, vous allez réaliser un jeu peu onéreux qui s'appuie sur différents phénomènes physico-chimiques.



Critères d'évaluation :

- Recherche documentaire
- Expérimentation
- Communication
- Esthétique / créativité.

Réalisation demandée :

Une affiche publicitaire format A3 pour promouvoir votre jeu contenant :

- le nom donné à votre jeu ;
- des photos du jeu réalisé (3 ou 4 prises sous différents angles) ;
- les réponses aux 4 questions de l'activité 4 (insister sur l'aspect scientifique) ; ces réponses seront incorporées dans la décoration de l'affiche.

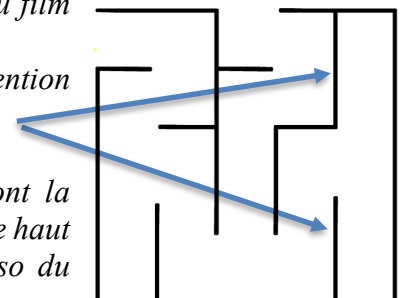
Matériel nécessaire : feuilles cartonnées type « Canson », ciseaux, cutter, piques de bois (style brochette), boîte en carton avec couvercle (type ramettes de papier A4), pipette pasteur, éprouvette graduée de 20 mL, eau, sucre en poudre, éthanol, 5 béchers de 100 mL, verre de montre, agitateur en verre, spatule, balance, stylo, colle, scotch, film transparent type couverture de livres pour plastifier la feuille donnée en annexe (celle où est tracé le labyrinthe) ou plastifieuse, ordinateur avec accès à internet et traitement de texte, appareil photo numérique, imprimante...

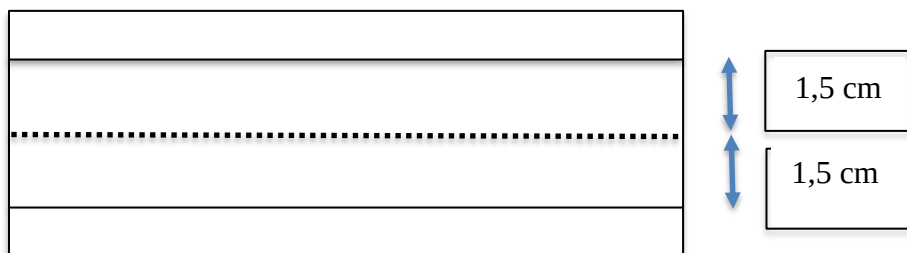
Objectifs :

- Réaliser le labyrinthe.
- Identifier la solution qui permet à la goutte de mieux glisser dans le labyrinthe.
- Créer l'affiche publicitaire.

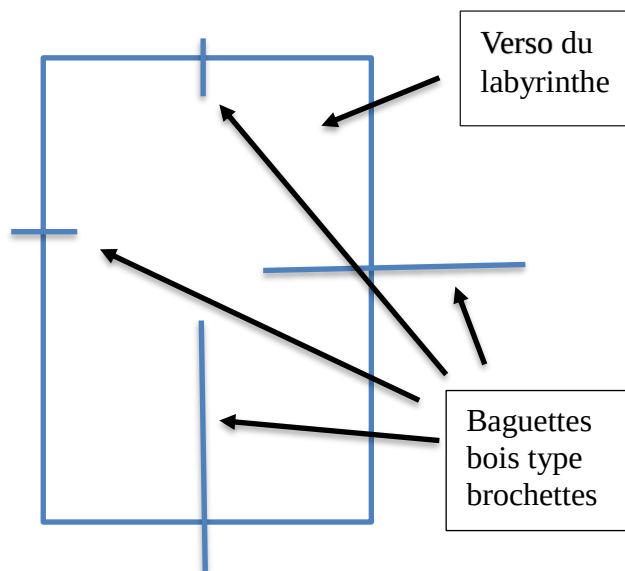
Activité n°1 : Réalisation du jeu

- *Utiliser le labyrinthe donné en annexe puis le plastifier à l'aide du film servant pour couvrir les livres ou de la plastifieuse.*
- *A l'aide d'un cutter ou d'une paire de ciseaux (et en faisant très attention de ne pas se couper), découper le long des traits tracés afin d'y faire des encoches.*
- *Découper dans le papier cartonné (type Canson) des bandes dont la longueur correspond à celle des « murs » du labyrinthe, de 1,5 cm de haut en pensant à laisser une bande de 1 cm pour le collage au verso du labyrinthe (voir schéma ci-après).*





- Insérer les bandes découpées dans les « encoches » réalisées à l'étape 2 en se servant du rabat pour coller ces bandes sur le verso de la feuille où le labyrinthe a été tracé.
- Coller l'ensemble sur le carton
- Coller les baguettes sur ce carton de manière à pouvoir incliner le labyrinthe ainsi réalisé.
- Insérer cet ensemble dans le carton qui servira de support à ce jeu après y avoir découpé des espaces pour y positionner les baguettes



Activité n°2 : Réalisation de différentes solutions

Préparer les solutions ci-dessous.

Solutions	Eau pure	Eau éthanol 20%	Eau éthanol 40%	Eau éthanol 60%	Eau éthanol 80%	Ethanol 100%	Eau sucrée
V_{eau} (mL)	20	16	12	8	4	20	20
$V_{\text{éthanol}}$ (mL)	0	4	8	12	16	0	0
$m_{\text{sucré}}$ (en g)	X	X	X	X	X	X	20

Activité n°3 : Identifier la solution qui permet à la goutte de mieux glisser dans le labyrinthe.

- Déposer sur le point de départ une goutte à l'aide de la pipette pasteur.
- « Jouer » pour atteindre la sortie.
- Essuyer le plateau du labyrinthe après chaque utilisation.
- Refaire cette expérience pour les autres solutions.
- **Identifier la solution** qui permet à la goutte de mieux glisser.

Activité n°4 : Qui suis-je ?

- Se dit d'une substance qui ne peut pas être mouillée par l'eau.
- Energie de cohésion entre molécules identiques dont l'unité s'exprime en J/m^2 .
- Solution dans laquelle on ne peut plus dissoudre de soluté dans un solvant.
- Le liquide (parmi ceux testés) qui glisse le plus facilement dans le labyrinthe.



N'oubliez pas de découper et coller l'étiquette ci-dessous sur votre affiche.

RS 2019 SPC 2

Classe :

Etablissement :

Commune :

Département :

Etiquette à reproduire sur chaque sujet

Annexe : **Schéma du labyrinthe à utiliser**

