

# Escape game « Brevet »

## FICHE PROFESSEUR

- **Cycle (niveau) et Durée : Cycle 4 pour 45 min**
- **Objectif pédagogique :** faire coopérer les élèves dans la recherche de problèmes en découvrant différents modes de cryptographie.
- **La situation-problème : Résolution de l'escape game**  
Scénarios possibles :
  - « Je vous ai préparé des DM pour demain, la seule façon pour vous d'y échapper sera de les détruire. Pour cela vous allez devoir résoudre 3 énigmes qui vont vous permettre de connaître le lieu où se cache ces DM. (écrire ce lieu derrière l'équerre) »
  - « Des chocolats sont cachés dans la salle, à vous de trouver la cachette en résolvant les 3 énigmes. (écrire cette cachette derrière l'équerre) »
- **Les consignes et la réalisation attendue :** L'escape game se déroule en 2 parties : la première en individuel la seconde en groupes.
- **Modalités de travail (déroulement) :**
  - 1ère étape : Constitution des équipes (environ 15 minutes)**
    - Documents « lettres Scratch » à distribuer individuellement aux élèves pour former des groupes de 4 élèves (chaque lettre identique forme un groupe)
    - Lettres proposées à choisir selon : A – B – E – F - K – P – R. Chaque lettre à deux niveaux de difficultés. (♣ est un niveau plus élevé que ♦)
    - Les pointillés sont les endroits où le professeur va devoir couper les feuilles avant la séance.
    - Conseil : Préparer en amont les groupes en écrivant sur chaque papier le nom d'un élève de la classe.
  - 2ème étape : Résolution des énigmes (environ 30 minutes)**
    - **Énigme 1 : Transformations** Réponses : HUIT
    - **Énigme 2 : Théorème de Pythagore et vitesse** : Temps = 9 s
    - **Énigme 3** :  $7 + 72 + 37 - 16 = 100$  Puis reste = 4
    - **Énigme 4 : Chiffrement de César** Réponse : La réponse est derrière l'équerre (au professeur d'écrire derrière son équerre du tableau la « réponse » du scénario choisi)
    - **Musique et temps affiché au tableau avec ce lien si vous le souhaitez :**  
<https://www.youtube.com/watch?v=UiS9LMziSt8>

# Escape game « Brevet »

- Dans les programmes du cycle :

- Les six compétences majeures

<b>Compétences pour le cycle 4.</b>
<b>- Chercher Domaines du socle : 2, 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Extraire d'un document les informations utiles, les reformuler, les organiser, les confronter à ses connaissances.</li><li>• S'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter (sur une feuille de papier, avec des objets, à l'aide de logiciels), émettre des hypothèses, chercher des exemples ou des contre-exemples, simplifier ou particulariser une situation, émettre une conjecture.</li></ul> Décomposer un problème en sous-problèmes.
<b>- Modéliser Domaines du socle : 1, 2, 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconnaître des situations de proportionnalité et résoudre les problèmes correspondants.</li><li>• Traduire en langage mathématique une situation réelle (par exemple, à l'aide d'équations, de fonctions, de configurations géométriques, d'outils statistiques).</li><li>• Comprendre et utiliser une simulation numérique ou géométrique.</li><li>• Valider ou invalider un modèle, comparer une situation à un modèle connu (par exemple un modèle aléatoire).</li></ul>
<b>- Représenter Domaines du socle : 1, 5</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Choisir et mettre en relation des cadres (numérique, algébrique, géométrique) adaptés pour traiter un problème ou pour étudier un objet mathématique.</li></ul>
<b>- Reasonner Domaines du socle : 2, 3, 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mener collectivement une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.</li></ul>
<b>- Calculer Domaines du socle : 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calculer avec des nombres rationnels, de manière exacte ou approchée, en combinant de façon appropriée le calcul mental, le calcul posé et le calcul instrumenté (calculatrice ou logiciel).</li><li>• Contrôler la vraisemblance de ses résultats, notamment en estimant des ordres de grandeur ou en utilisant des encadrements.</li><li>• Calculer en utilisant le langage algébrique (lettres, symboles, etc.).</li></ul>
<b>- Communiquer Domaines du socle : 1, 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Expliquer à l'oral ou à l'écrit (sa démarche, son raisonnement, un calcul, un protocole de construction géométrique, un algorithme), comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.</li></ul>

- Analyse à posteriori :

- Nous conseillons vivement d'anticiper la construction des groupes afin de donner un programme Scratch au niveau de chaque élève. Il est possible de ne donner que des « losanges » à tous les élèves !
- Bien dire aux élèves qu'ils recevront le dossier énigme à la constitution complète des équipes.
- Nous pensons qu'un escape game est réussi si au moins une des équipes a réussi, donc il ne faut pas hésiter à guider les élèves dans les 5-10 dernières minutes.
- Au contraire, il est possible de prévoir en amont deux équerres dont l'une prolonge la séance avec une énigme supplémentaire.