

Escape game « Crypto »

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 : Robot** Réponse : La clé est maison
 - **Énigme 2 : Symétrie centrale** Réponse : La moitié de huit
 - **Énigme 3 : 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 « Crypto »

- Dans les programmes du cycle :

- Les six compétences majeures

Compétences pour le cycle 4.
- Chercher Domaines du socle : 2, 4 <ul style="list-style-type: none">• Extraire d'un document les informations utiles, les reformuler, les organiser, les confronter à ses connaissances.• 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.
- Modéliser Domaines du socle : 1, 2, 4 <ul style="list-style-type: none">• Comprendre et utiliser une simulation numérique ou géométrique.• Valider ou invalider un modèle, comparer une situation à un modèle connu (par exemple un modèle aléatoire).
- Représenter Domaines du socle : 1, 5 <ul style="list-style-type: none">• Choisir et mettre en relation des cadres (numérique, algébrique, géométrique) adaptés pour traiter un problème ou pour étudier un objet mathématique.
- Raisonner Domaines du socle : 2, 3, 4 <ul style="list-style-type: none">• Mener collectivement une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.
- Calculer Domaines du socle : 4 <ul style="list-style-type: none">• 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).• Contrôler la vraisemblance de ses résultats, notamment en estimant des ordres de grandeur ou en utilisant des encadrements.
- Communiquer Domaines du socle : 1, 3 <ul style="list-style-type: none">• 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.

- Analyse à postériori :

- 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.
- Bien insister au début de la séance sur le fait que les élèves doivent BIEN lire les consignes des énigmes afin que l'enseignant n'intervienne pas pendant la séance. (nous avons constaté que les élèves écrivaient « le mot clé est maison » dans l'énigme 2 au lieu simplement du mot « maison »)
- 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 le 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.