

## Les énigmes - fiche de synthèse électricité



Référence	Titre/Question	Lieu	Démarche du joueur	Réponse/ matériel obtenu	Coups de pouce
1E	Puzzle	Poche d'une blouse	Faire le Puzzle	Rétablir électricité pour qu'Enigma et The Bomb fonctionnent	Trouver votre mission
2E	Cadre grille	Sur une table	On enlève <b>la photo</b> du <b>cadre</b> , on découvre une <b>grille</b> . on remet la photo dans un sens donné . Il n'y a qu'une seule position où l'on peut lire un chiffre	<b>Chiffre 4</b>	Retourner la photo
3E	Tour de Hanoi	Sur une table	Tour de Hanoi (casse tête maths) enlever les disques et trouver les engrenages, utiliser la fiche sur les nombres binaires pour comprendre que 101 c'est 5 puis régler le 3 <sup>ème</sup> engrenage sur le 5 pour lire les deux autres chiffres	<b>Chiffres 1 et 7</b>	Code binaire
4E	Pile	Dans une lampe de poche	Enlever la pile de la lampe de poche	Trouver la pile à brancher dans la boîte	
5E	Boite circuit	Tiroir d'un meuble	Mettre la pile dans l'emplacement de la boite et observer le chiffre éclairé	<b>Chiffre 3</b>	qu'est ce qu'il manque ?
6E	Ouverture du cadenas	Panneau bois avec cadenas « au mur »	<b>Ordre croissant</b> : symbole d'un croissant Ouvrir le cadenas 4 chiffres et abaisser l'interrupteur code 1347	<b>Électricité rétablie, lampe allumée</b>	Code croissant

Dans cet îlot , le fil conducteur est l'électricité

# Les énigmes - fiche de synthèse électricité



Remarque des concepteurs pour les joueurs ou maître du jeu

- Le cadre : Sur la photo, il s'agit de Joan Clarke, collaboratrice de Alan Turing - elle est une représentante indirecte de l'histoire des mathématiques en effet elle a participé à la création des tous premiers ordinateurs. On peut faire référence à Ada Lovelace (fille du poète et écrivain Lord Byron) qui a été la première à écrire un programme informatique destiné à une machine, la machine de Babbage, pour calculer les coefficients de Bernoulli, et ce en 1842!!
- La boîte a un circuit électrique fermé, les 2 autres ampoules ne sont pas connectées.
- La feuille « nombres binaires » a été réalisée après une étude de systèmes numériques : écritures décimale/binaire
- La Tour de Hanoï est un casse tête ancien (cf fiche The Bomb) qui a été étudié en classe mais dans cette mission, elle est un support pour des engrenages
- Les engrenages ont été peints avec l'aide de Melgart Carthado, figuriniste
- Études de positions d'engrenages de différents diamètres et des rotations, mais on n'a pas utilisé les résultats, cela faisait trop compliqué pour un jeu.
- il existe  $10^4$  combinaisons pour un cadenas à 4 chiffres, mais si on a les 4 bons chiffres sans ordre, il existe 24 possibilités (permutations de ces 4 chiffres) d'où le croissant pour aider les joueurs

