

Escape Box – My Diversity

Présentation générale

La protagoniste a perdu la mémoire : elle se souvient à peine de son nom, mais pas de son métier ni de son identité.

Cependant, elle sait qu'elle a caché des indices dans une boîte qui l'aideront à retrouver la mémoire, quoi qu'il arrive.

Le joueur, qui s'identifie à la protagoniste, devra donc lui rendre la mémoire en ouvrant la boîte principale (la plus grande) et les cinq autres boîtes plus petites qu'il trouvera à l'intérieur. Chacune de ces boîtes s'ouvre à l'aide d'un code numérique ou alphabétique.

Quatre des petites boîtes auront chacune une lettre du mot STEM sur leur couvercle et devront être ouvertes dans l'ordre. Sur la dernière petite boîte, on pourra lire le mot MEMORY.

En “suivant les STEM”, le protagoniste se redécouvrira et retrouvera son enthousiasme pour les sciences.

Objectifs

L'objectif de l'escape box est de susciter l'intérêt des joueurs, en particulier des joueuses, pour les matières STEM.

Durée

La durée prévue de l'expérience de jeu est de 45 minutes, auxquelles s'ajoutent 15 minutes de débriefing.

Public

L'expérience est conçue pour les jeunes âgés de 16 à 26 ans. Le jeu peut être joué par un groupe de 4 à 5 joueurs maximum.

Matériel

Boîte principale (dimensions : 40*30*24 cm)

- 1 grande boîte en bois
- 8 autocollants différents sur bois avec aimant
- 1 post-it « Suivez les STEM ! »

Boîte S (dimensions : 20*15*10 cm)

- 1 petite boîte
- 1 feuille de carton
- 1 post-it
- 3 feuilles A4 avec un labyrinthe
- 1 marqueur effaçable
- 1 cadenas dont le code est **7386**

Boîte T (dimensions : 20*15*10 cm)

- 1 petite boîte
- 1 tableau effaçable
- 1 marqueur effaçable rouge
- 1 feuille de carton
- 1 cadenas dont la combinaison est **UACGU**

Boîte E (dimensions : 20*15*10 cm)

- 1 petite boîte
- 1 miroir légèrement plus petit que les côtés intérieurs de la boîte
- 1 plaque de plexiglas transparent découpée à la taille de la boîte pour recouvrir le fond
- matériel pour fixer le plexiglas à l'intérieur, au fond de la boîte
- 1 feutre pour écrire sur le plexiglas
- 1 feuille de carton
- 1 chiffre sur du carton (papier assez épais/résistant)
- 1 cadenas dont la combinaison est **ADALO**

Boîte M (dimensions : 20*15*10 cm)

- 1 petite boîte
- 1 post-it
- 2 pages d'agenda sur papier épais/carton
- 1 cadre 15x15 avec film transparent
- 2 feuilles de papier 12x12 cm (une avec des lettres, une avec des chiffres)

- 1 calculatrice
- 1 cadenas dont le code est **9214**

Boîte MEMORY (dimensions : 24*11*7 cm)

- 1 petite boîte
- 2 feuilles de papier épais
- 1 cadenas dont le code est **2100**

Présentation de l'expérience

L'expérience Escape Box commence par une brève présentation de la mission des joueurs et des personnages qu'ils vont incarner : ils se retrouveront dans la peau d'une femme à la recherche de sa mémoire, une mémoire qui ne peut être retrouvée qu'en ouvrant toutes les boîtes qui se trouvent devant eux.

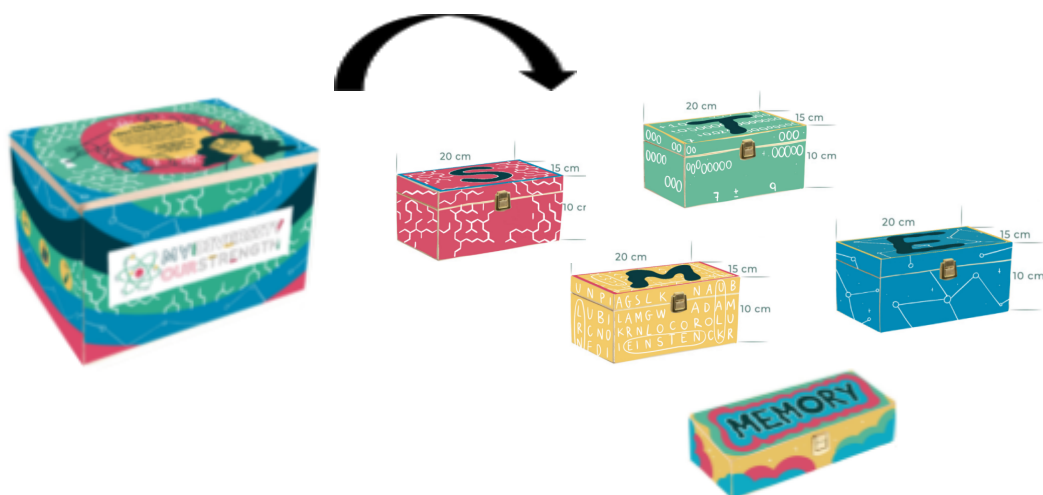
Boîte principale

La grande boîte en bois qui contiendra toutes les épreuves de cette expérience sera personnalisée (domaines STEM). Sur le couvercle figurera une inscription et sur les côtés seront collés 8 autocollants avec différentes images (il s'agit du jeu « boîte principale » : voir ci-dessous).



Petites boîtes

À l'intérieur de la boîte principale se trouveront cinq petites boîtes en bois, nommées boîte S, boîte T, boîte E, boîte M et boîte MEMORY, toutes cadénassées. Le nom de chaque boîte sera inscrit sur son couvercle.



Boîte principale

Description

En résolvant l'énigme écrite sur le couvercle de la boîte principale (la grande), le joueur choisira de retirer l'autocollant représentant l'ADN et utilisera le code trouvé en dessous pour ouvrir le cadenas qui ferme alors la boîte « S ».

À l'intérieur de la boîte principale, les joueurs découvriront une petite carte sur laquelle est écrit : « Suivez les STEM ! ». Cet indice leur permettra de comprendre qu'ils doivent ouvrir la boîte sur laquelle est inscrite la lettre S.

Matériel

Le matériel suivant est nécessaire pour ce jeu :

- 1 grande boîte en bois
- 1 post-it « Suivez les STEM ! »
- 8 autocollants différents : scientifique, ADN, ARN, flacon, Terre (planète), ordinateur, empreinte d'animal, herbe.

Objectifs de l'épreuve

En plus d'ouvrir la boîte principale, le but de cette épreuve est d'initier le joueur au mode escape et de lui faire comprendre que le métier de notre amnésique est probablement lié aux sciences.

Déroulement de l'épreuve



1. lire l'énigme
2. trouver le symbole
3. lire le code caché
4. insérer le code pour ouvrir la boîte S

L'énigme sur la boîte

Le joueur lira l'inscription sur le couvercle de la boîte principale et l'énigme qui l'accompagne.

Texte pour les joueurs

Vous avez perdu la mémoire. Vous vous souvenez à peine de votre nom et de l'endroit où vous vivez, mais certainement pas de votre métier ni de ce qui vous passionne dans la vie. La seule chose dont vous êtes certaine, c'est que vous retrouverez votre mémoire dans ce coffre. Il devait être vraiment précieux pour avoir été enfermé ainsi. Vous commencez à lire et trouvez ceci :

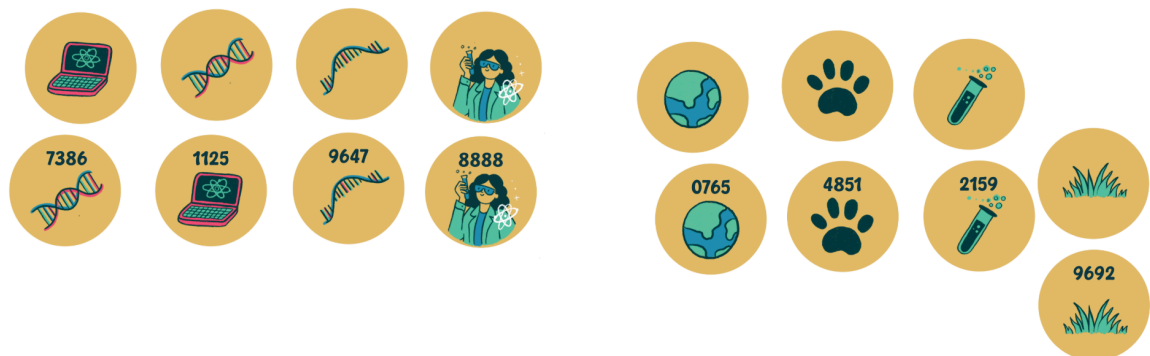
*« Je suis le schéma de la vie,
j'ai le code pour créer ce qui est visible,
qui suis-je?
Qu'en pensez-vous ? »*

Autocollants

Une fois l'énigme résolue, le joueur se concentre sur les autocollants situés sur les côtés. Il y en a 8 qui représentent : un scientifique, l'ADN, l'ARN, une fiole, la Terre (planète), un ordinateur, une empreinte d'animal et de l'herbe. Sous chaque autocollant se trouve un code à 3 chiffres différent : scientifique 8888, ADN 7386, ARN 9647, flacon 2159, Terre (planète) 0765, ordinateur 1125, empreinte d'animal 4851, herbe 9692.

Les autocollants doivent être placés sur les 3 côtés de la boîte, à l'exception de la face de devant qui contient le titre du projet.

L'autocollant avec l'ADN est collé à l'arrière.



L'autocollant ADN

Après avoir résolu l'énigme, le joueur réalisera que le code à saisir est celui qui se cache sous l'autocollant représentant l'ADN.



Conclusion

Le joueur entre le code 7386 dans le cadenas qui ferme la boîte S, ce qui lui permet de l'ouvrir.

Petites boîtes

BOÎTE S

Description

Le joueur ouvre la boîte S. En suivant le seul chemin du labyrinthe qui mène du premier nucléotide d'ADN à la fin du troisième (de gauche à droite), le joueur collectera les lettres A, T, G, C, A sur le chemin. Le joueur utilisera le post-it pour transcoder les lettres trouvées, qui appartiennent à des parties de l'ADN, en parties d'ARN. En insérant les lettres alors obtenues dans la serrure qui ferme la boîte T, il l'ouvrira.

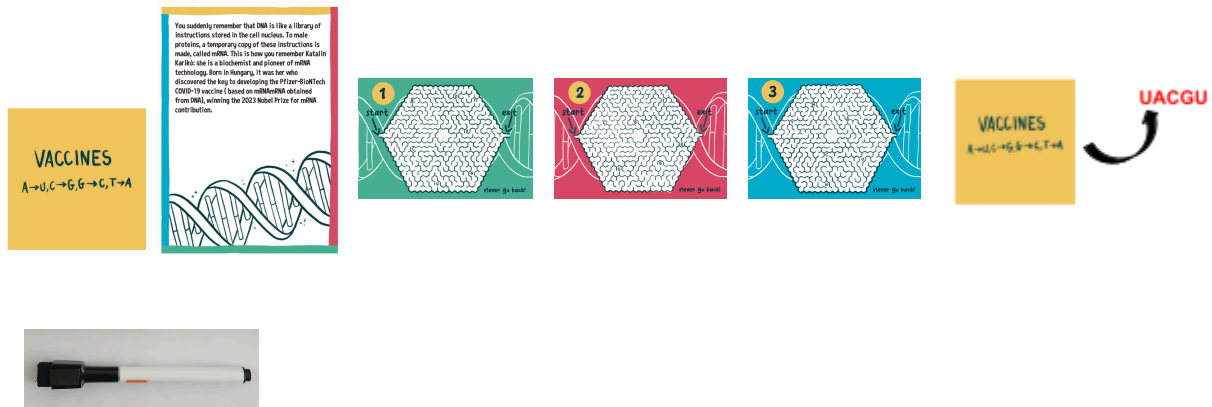
Matériel

- 1 petite boîte
- 1 feuille de carton
- 1 post-it « Vaccins »
- 3 feuilles plastifiées, sur chacune desquelles est dessiné un labyrinthe, avec le numéro en haut à gauche et les mots « ne jamais revenir en arrière » en bas à droite
- 1 marqueur effaçable
- 1 cadenas dont le code est 7386

Objectifs de l'épreuve

Ouvrez le cadenas qui ferme la boîte S, découvrez l'ADN et l'ARN messager et découvrez le personnage historique de Katalin Karikó.

Déroulement de l'épreuve



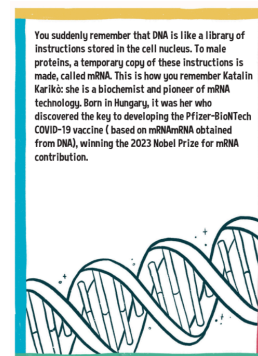
1. Lisez la feuille de papier et le post-it.
2. Rassemblez les lettres dans les labyrinthes.
3. Utilisez le post-it pour transformer l'ADN en ARNm.
4. Utilisez le code alphabétique trouvé pour ouvrir la BOÎTE T.

Explications détaillées

La feuille

Le joueur trouve et lit la carte suivante :

Texte pour les joueurs



Vous vous souvenez soudainement que l'ADN est comme une bibliothèque d'instructions stockées dans le noyau cellulaire. Pour fabriquer des protéines, une copie temporaire de ces instructions est réalisée, c'est l'ARNm. C'est ainsi que vous vous souvenez de Katalin Karikó : elle est biochimiste et pionnière de la technologie ARNm. Née en Hongrie, c'est elle qui a découvert la clé du développement du vaccin Pfizer-BioNTech contre la COVID-19 (basé sur l'ARNm obtenu à partir de l'ADN), remportant le prix Nobel 2023 pour ses contributions à l'ARNm.

Le labyrinthe ADN

Le labyrinthe ADN doit être dessiné sur des feuilles plastifiées enroulées dans la boîte. Le parcours sera composé de 3 labyrinthes, insérés dans autant de nucléotides ; les labyrinthes voisins seront reliés par un couloir horizontal. Le parcours se fait de gauche à droite.

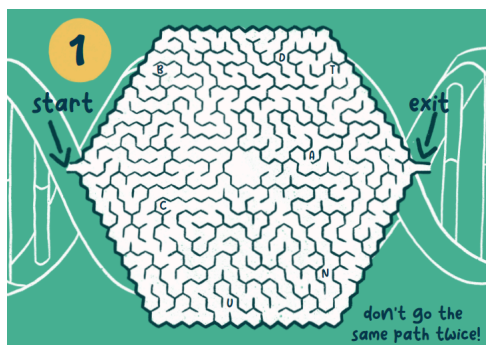
Le joueur doit collecter les lettres A T G C A, dans cet ordre précis ; en entrant dans le premier labyrinthe à gauche et en continuant jusqu'à la sortie du troisième, le joueur collectera alors les lettres A T G C A.

Des lettres supplémentaires seront insérées dans les culs-de-sac : B C U D N dans le premier labyrinthe ; C U G T A dans le deuxième labyrinthe ; N M U T dans le troisième.

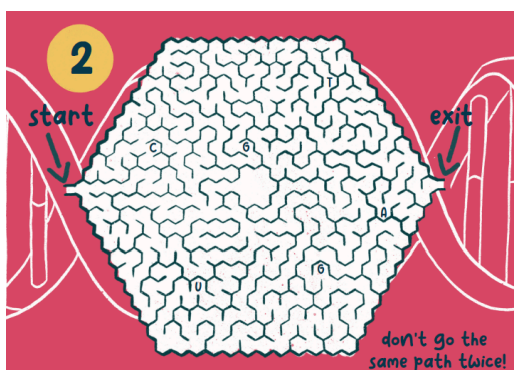
La mention « Ne prenez pas deux fois le même chemin ! » apparaîtra sur la feuille du labyrinthe.

Découvrez la composition des trois labyrinthes ci-dessous :

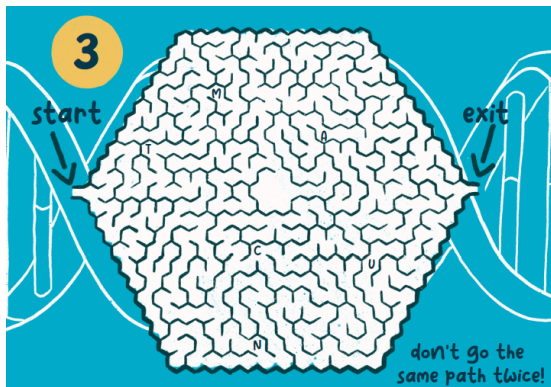
Labyrinthe 1 - inséré dans le premier nucléotide



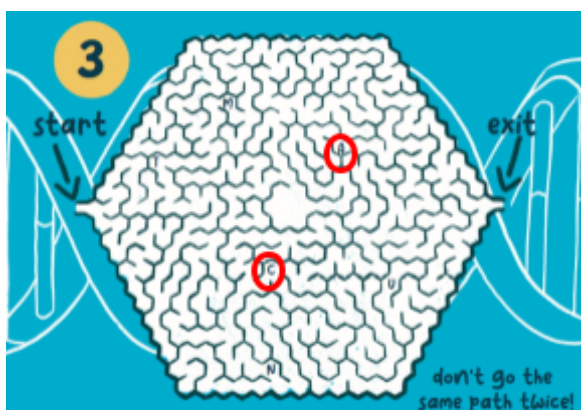
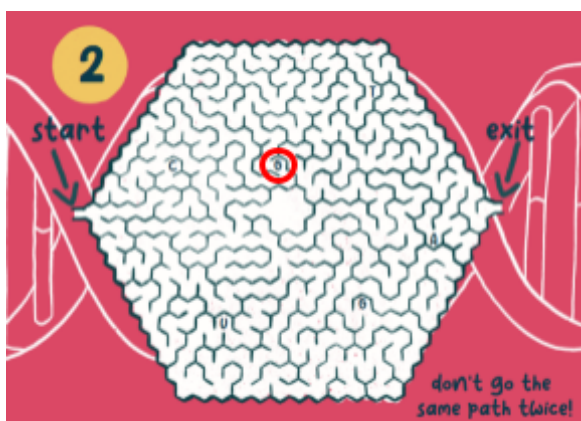
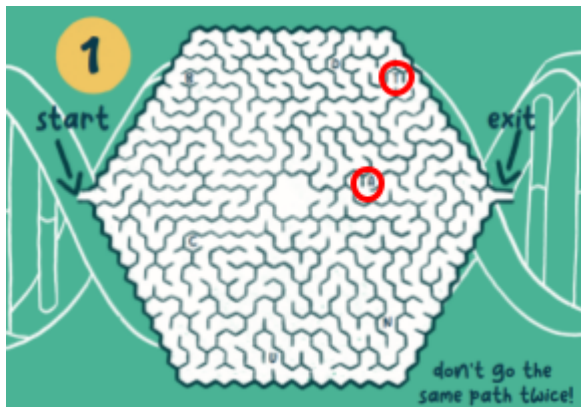
Labyrinthe 2 - inséré dans le deuxième nucléotide



Labyrinthe 3 - inséré dans le troisième nucléotide



Solutions des labyrinthes



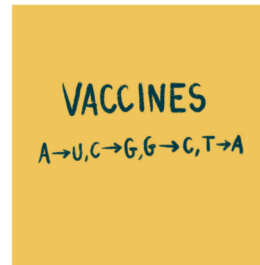
Le post-it

Le joueur trouve le post-it et, en le lisant, comprend qu'il doit transformer les lettres collectées dans le labyrinthe en « lettres ADN » en « lettres ARN ». Le post-it est le suivant :

Texte pour les joueurs

VACCINS

$A \rightarrow U, C \rightarrow G, G \rightarrow C, T \rightarrow A$



Conclusion

Le joueur transformera les « lettres » ADN trouvées dans le labyrinthe en « lettres » ARNm ; il insérera ensuite le code ARNm UACGU dans la serrure qui ferme la boîte T, réussissant ainsi à l'ouvrir.

BOÎTE T

Description

Le joueur lit les notes sur la feuille de papier et se rend compte qu'il doit convertir les fractions en nombres décimaux. En suivant la suite de Bernoulli, le joueur écrit le nom « ADA » sur le tableau blanc. Ensuite, en entrant les lettres « A », « D », « A » suivies de « L » et « O » – la syllabe décrite dans les notes – dans la serrure de la boîte E, il pourra l'ouvrir.

Matériel

- 1 petite boîte
- 1 tableau effaçable
- 1 marqueur effaçable rouge
- 1 feuille de carton
- 1 cadenas avec les lettres UACGU

But

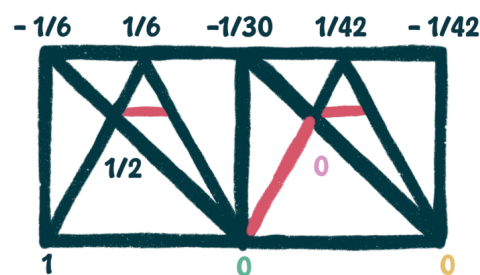
Ouvrir le cadenas qui ferme la boîte E, découvrir le personnage historique d'Ada Lovelace, découvrir un fait curieux sur le premier ordinateur ainsi que la suite de Bernoulli.

Déroulement de l'épreuve

You are smiling. Katalin Karikó' had deserved that prize: her research could bring about an epochal change... a bit like the one another scientist laid the foundations for almost 200 years ago now. What was her name? You only remember the syllable LO, but there's something missing before it... You also remember that the scientist had worked on the Bernoulli sequence...

BERNOULLI NUMBERS B_n

n	DÉCIMAL
0	+1.000000000
1	±0.500000000
2	+0.166666666
3	+0.000000000
4	-0.033333333
5	+0.000000000
6	+0.023809523
7	+0.000000000



ADA
+
LO

1. Lisez la feuille de notes.
2. Transformez les fractions écrites au tableau en nombres décimaux.
3. Utilisez le stylo rouge pour relier les nombres au tableau dans le bon ordre.
4. Utilisez le code lettre que vous avez trouvé « ADA » et ajoutez les lettres « LO » pour ouvrir le cadenas suivant de la boîte E.

Explications détaillées

La brochure

Vous trouverez un morceau de carton avec le texte et le tableau suivants. Les zéros seront colorés de trois couleurs différentes, de manière à correspondre aux zéros au tableau :

Texte pour les joueurs

You are smiling. Katalin Karikó' had deserved that prize: her research could bring about an epochal change... a bit like the one another scientist laid the foundations for almost 200 years ago now. What was her name? You only remember the syllable LO, but there's something missing before it... You also remember that the scientist had worked on the Bernoulli sequence...

BERNOULLI NUMBERS B_n

n	DÉCIMAL
0	+1.000000000
1	±0.500000000
2	+0.166666666
3	+0.000000000
4	-0.033333333
5	+0.000000000
6	+0.023809523
7	+0.000000000

BERNOULLI NUMBERS B_n

n	DÉCIMAL
0	+1.000000000
1	±0.500000000
2	+0.166666666
3	+0.000000000
4	-0.033333333
5	+0.000000000
6	+0.023809523
7	+0.000000000

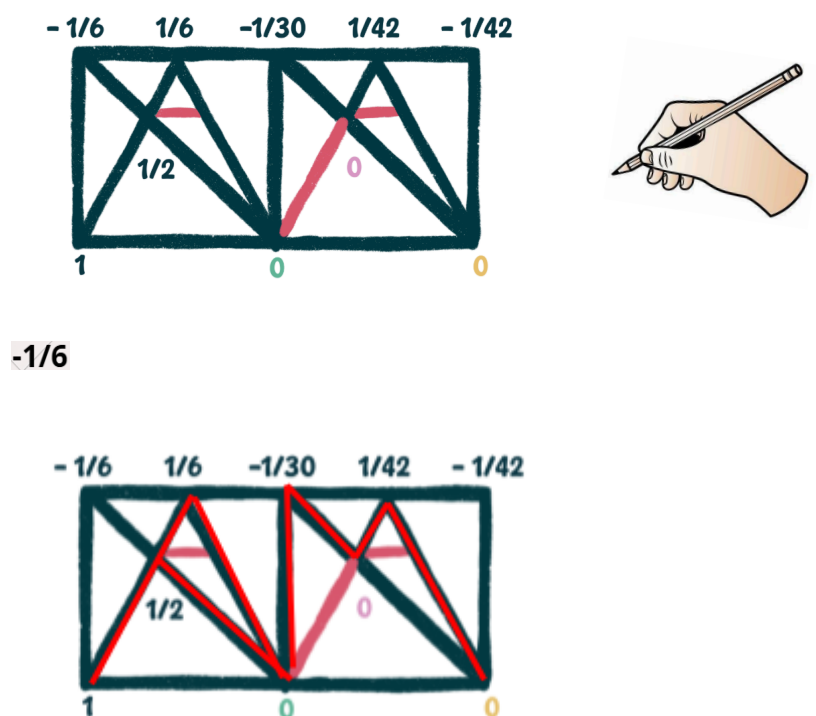
Vous souriez. Katalin Karikó méritait ce prix ; ses recherches pourraient entraîner un changement historique... un peu comme celui dont un autre scientifique a posé les bases il y a près de 200 ans. Comment s'appelait-il déjà ? Vous ne vous souvenez que de la syllabe LO, mais il manque quelque chose avant... Vous vous souvenez également que ce scientifique avait travaillé sur la suite de Bernoulli...

Le tableau

Le diagramme suivant sera imprimé sur le tableau, en noir, avec des traits rouges. Les zéros auront trois couleurs différentes, correspondant aux mêmes zéros écrits dans la suite de Bernoulli.

Conception du nom

Les fractions indiquées dans le diagramme au tableau représentent les mêmes nombres décimaux que ceux de la suite de Bernoulli. En reliant les fractions avec un marqueur dans l'ordre de la suite de Bernoulli, le joueur obtiendra les lettres ADA.



Conclusion

En ajoutant les lettres LO au nom ADA, comme suggéré dans la brochure, le joueur obtiendra le code permettant de résoudre le jeu. Le joueur insérera le code ADALO dans le cadenas qui ferme la boîte E, réussissant ainsi à l'ouvrir.

BOÎTE E

Description

Le joueur utilisera le code pour tracer les « itinéraires » des dernières communications (en suivant l'ordre du code) sur le plexiglas fixé au fond de la boîte. Le plexiglas recouvre en effet le fond de la boîte où sont dessinés des points dans un ordre apparemment aléatoire. Ceux-ci sont entourés de noms de villes. Les itinéraires se révèlent être des symboles qui, reflétés dans le miroir, renvoient les chiffres 9, 2, 1, 4. En insérant les chiffres dans le cadenas fixé à la boîte M, celle-ci s'ouvre.

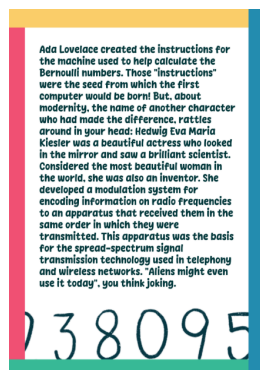
Matériel

- 1 petite boîte
- 1 miroir légèrement plus petit que les côtés intérieurs de la boîte
- 1 plexiglas transparent pour recouvrir le fond de la boîte
- 1 feutre pour écrire sur le plexiglas
- 1 feuille de carton
- 1 chiffre sur carton
- 1 cadenas dont la combinaison est ADALO

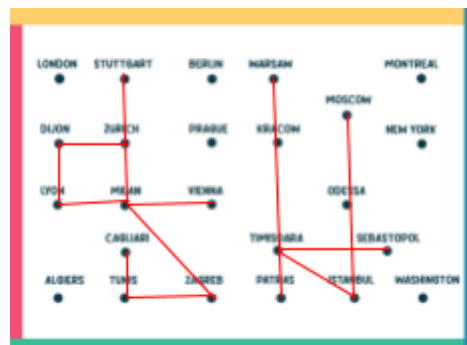
Objectifs de l'épreuve

Ouvrir le cadenas qui ferme la boîte M, découvrir des faits intéressants sur le sans-fil et en apprendre davantage sur le personnage historique d'Hedwig Eva Maria Kiesler.

Déroulement de l'épreuve



Je suis le miroir dans la boîte!

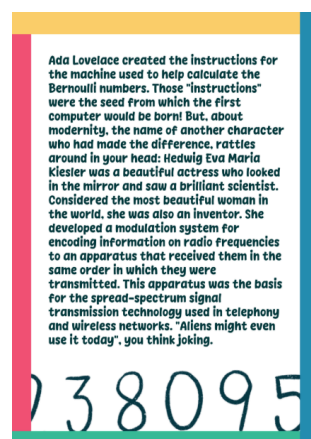


1. Lire la feuille
2. Utiliser le code pour dessiner les « itinéraires » des dernières communications
3. reproduire les symboles des « itinéraires » des dernières communications
4. utiliser le code numérique trouvé pour ouvrir le cadenas suivant, celui de la boîte M

Explications détaillées

La feuille

Le joueur trouve et lit la feuille suivante :

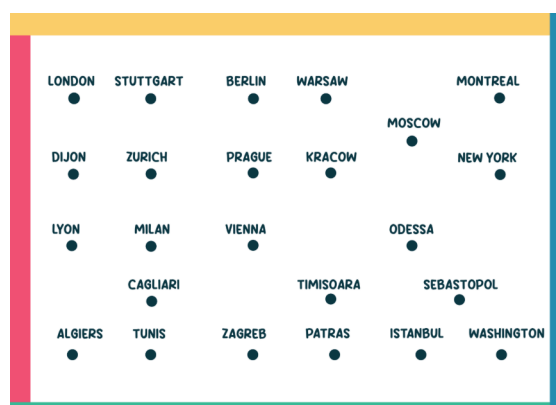


Texte pour les joueurs

Ada Lovelace a créé les instructions pour la machine utilisée pour aider à calculer les nombres de Bernoulli. Ces « instructions » ont été à l'origine de la naissance du premier ordinateur ! Mais, en ce qui concerne la modernité, le nom d'un autre personnage qui a fait la différence vous trotte dans la tête : Hedwig Eva Maria Kiesler était une belle actrice qui se regardait dans le miroir et voyait une brillante scientifique. Considérée comme la plus belle femme du monde, elle était également inventrice. Elle a mis au point un système de modulation permettant de coder des informations sur des fréquences radio vers un appareil qui les recevait dans le même ordre que celui dans lequel elles étaient transmises. Cet appareil a servi de base à la technologie de transmission de signaux à spectre étalé utilisée dans la téléphonie et les réseaux sans fil. « Les extraterrestres l'utilisent peut-être encore aujourd'hui », pensez-vous en plaisantant.

Le dessin au fond de la boîte et le plexiglas

Le joueur lit le fond de la boîte, qui sera dessiné et montrera des points accompagnés des noms de villes positionnés exactement comme suit :



Une feuille de plexiglas transparente sera fixée au-dessus du fond dessiné. Le joueur pourra écrire avec un marqueur effaçable sur celle-ci :

Le code

Last communication:

- Stuttgart-Milan-Lyon-Dijon-Zurich
- Vienna-Milan-Zagreb-Tunis-Cagliari
- Warsaw-Timisoara-Patras
- Moscow-Istanbul-Timisoara-Sebastopol



Le joueur dessinera 4 symboles au fond de la boîte, en suivant les instructions du code ci-dessous réalisé à partir de carton épais ou de papier :

Texte pour les joueurs

Latest communication cipher

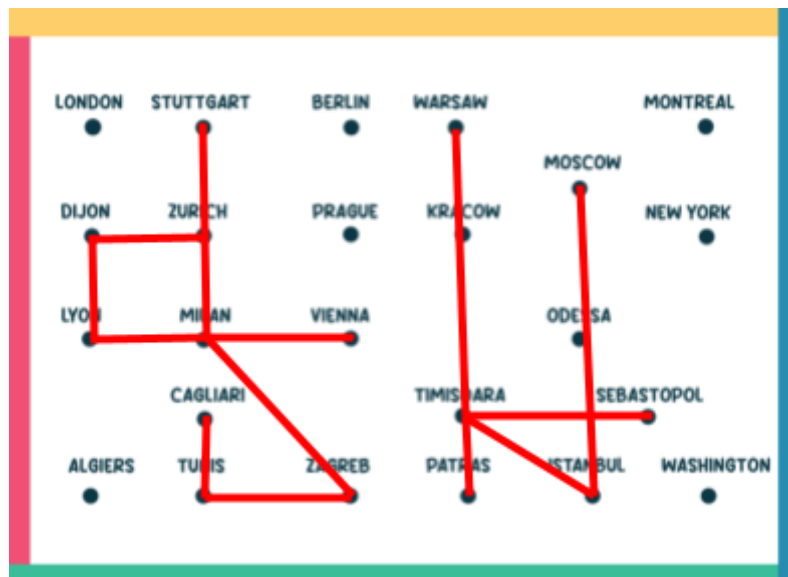
Stuttgart - Milan - Lyon - Dijon - Zurich

Vienna - Milan - Zagreb - Tunis - Cagliari

Warsaw - Timisoara - Patras

Moscow - Istanbul - Timisoara - Sebastopol

Solution du chiffrement



Le miroir

Un miroir dont le côté est légèrement inférieur à celui de la boîte sera fixé à l'intérieur du couvercle. En reflétant les symboles qui s'y trouvent, le joueur obtiendra les 4 chiffres à insérer dans le cadenas.

Conclusion

Le joueur insère le code 9214 dans le cadenas qui ferme la boîte M, réussissant ainsi à l'ouvrir.

BOÎTE M

Description

Après avoir lu les pages du journal, le joueur comprendra qu'il doit résoudre le puzzle de lettres en effaçant les noms soulignés sur la feuille du journal. Tout en continuant à lire le journal, mais en s'aidant également du post-it, le joueur remplacera le puzzle de lettres par le puzzle de chiffres ; en résolvant l'équation rapide formée par les chiffres qui resteront lisibles, il obtiendra le code 2100, avec lequel il ouvrira le cadenas de la boîte MEMORY.

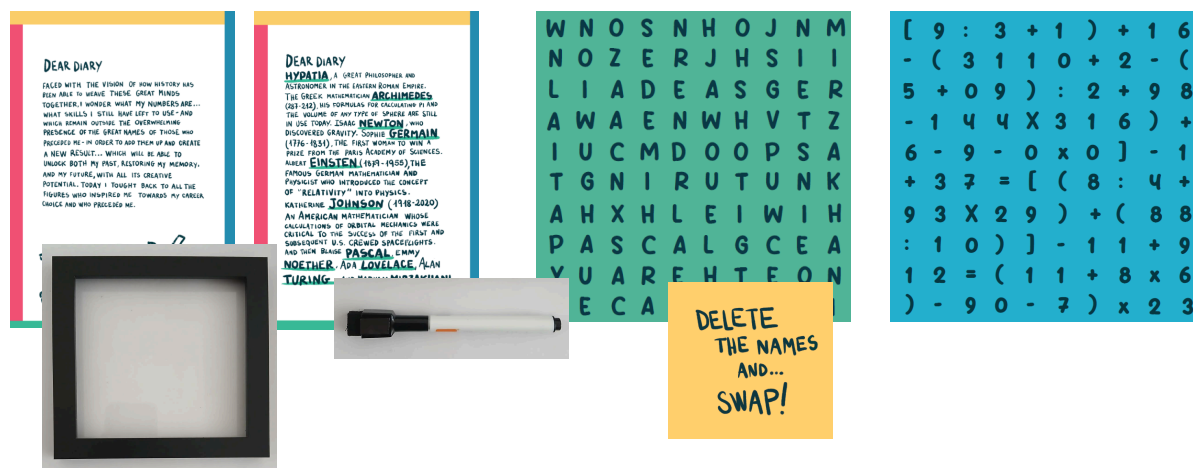
Matériel

- 1 petite boîte
- 1 post-it « Efface les noms et... permute ! »
- 2 pages de journal intime sur papier épais/carton
- 1 cadre 15x15 avec film transparent
- 2 feuilles de papier 12x12 cm (une avec des lettres, une avec des chiffres)
- 1 stylo effaçable pour tableau blanc
- 1 calculatrice
- 1 cadenas dont le code est 9214

Objectifs de l'épreuve

Ouvrez le cadenas qui ferme la boîte MEMORY et découvrez quelques-uns des plus grands mathématiciens de l'histoire.

Déroulement de l'épreuve



1. Lisez les pages du journal
2. trouvez les noms des scientifiques en effaçant les lettres correctes avec le stylo
3. changez le puzzle dans le cadre (comme suggéré par le post-it) en mettant celui avec les chiffres. Résolvez l'équation qui apparaît en utilisant les chiffres et les symboles mis en évidence (vous pouvez utiliser la calculatrice fournie).
4. utilisez le code numérique que vous avez trouvé pour ouvrir le cadenas suivant de la boîte MEMORY

Explications détaillées

Le journal

Le joueur trouve et lit deux pages du journal sur du papier épais/très épais, comme suit :



Texte pour les joueurs

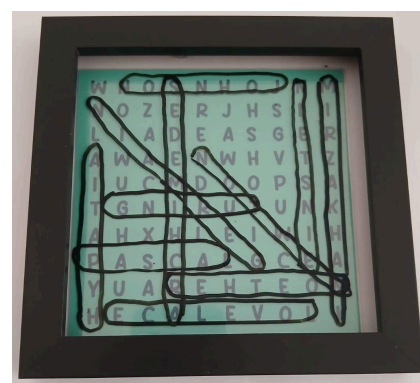
Au vu de la manière dont l'histoire a su tisser des liens entre ces grands esprits, je me demande quels sont mes atouts à moi... quelles compétences il me reste à exploiter (et qui seraient uniques, malgré la présence écrasante des grands noms de ceux qui m'ont précédée) afin de les additionner et de créer un nouveau résultat... qui sera capable de déverrouiller à la fois mon passé,

en restaurant ma mémoire, et mon avenir, avec tout son potentiel créatif. Aujourd'hui, j'ai repensé à toutes les figures qui m'ont inspirée dans mon choix de carrière et qui m'ont précédée.

HYPATIA, grande philosophe et astronome de l'Empire romain d'Orient. Le mathématicien grec ARCHIMEDE (287-212), dont les formules pour calculer pi et le volume de tout type de sphère sont encore utilisées aujourd'hui. Isaac NEWTON (1642-1727), qui a découvert la gravité. Sophie GERMAIN (1776-1831), la première femme à avoir remporté un prix de l'Académie des sciences de Paris. Albert EINSTEIN (1879-1955), le célèbre mathématicien et physicien allemand qui a introduit le concept de « relativité » en physique. Katherine JOHNSON (1918-2020), mathématicienne américaine dont les calculs de mécanique orbitale ont été essentiels au succès du premier vol spatial habité américain et des suivants. Et puis Blaise PASCAL, Emmy NOETHER, Ada LOVELACE, Alan TURING et Maryam MIRZAKHANI.

Le cadre et le puzzle de lettres

Dans le cadre 12x12 en plastique transparent, placez la feuille de papier 10x10 cm sur laquelle figure un puzzle de lettres. Les joueurs doivent trouver tous les noms des scientifiques, en effaçant les bons à l'aide du stylo effaçable.



Le puzzle numérique

Le puzzle numérique est imprimé sur la deuxième feuille de 10 x 10 cm. Le texte est exactement le suivant :

```
[ 9 : 3 + 1 ) + 1 6
- ( 3 1 1 0 + 2 - (
5 + 0 9 ) : 2 + 9 8
- 1 4 4 X 3 1 6 ) +
6 - 9 - 0 x 0 ] - 1
+ 3 7 = [ ( 8 : 4 +
9 3 X 2 9 ) + ( 8 8
: 1 0 ) ] - 1 1 + 9
1 2 = ( 1 1 + 8 x 6
) - 9 0 - 7 ) x 2 3
```

Le post-it

Le post-it suivant sera un indice supplémentaire permettant au joueur d'échanger les deux puzzles :

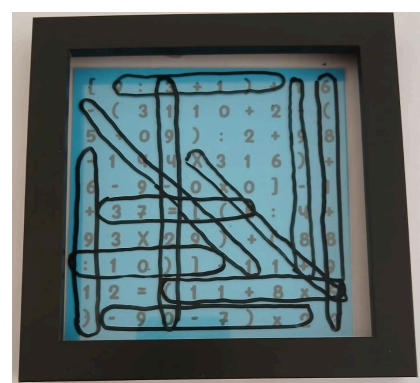
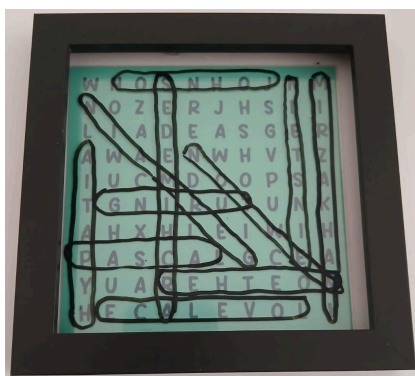
DELETE
THE NAMES
AND...
SWAP!

Texte pour les joueurs

Supprimez les noms et... permutez !

L'échange

Une fois que tous les noms des scientifiques ont été effacés sur le plastique transparent du cadre, le joueur remplace la feuille de puzzle avec les lettres par la feuille de puzzle avec les chiffres.



Conclusion

Le joueur résoudra l'opération suivante : $[(310+250):2+1316-900]3 \times 9 + 12 = (280+416):3 \times 9 + 12 = 232 \times 9 + 12 = 2100$. Le joueur insérera le code 2100 dans le cadenas qui ferme la boîte MEMORY, réussissant ainsi à l'ouvrir.

BOÎTE MEMORY

Description

Le joueur a retrouvé la mémoire : il sait désormais qu'il est un scientifique passionné par les sciences, les mathématiques et toutes les matières STEM.

Matériel

- 1 petite boîte
- 2 feuilles de papier épais
- 1 cadenas dont le code est 2100

Objectifs de l'épreuve

Enfin permettre à la protagoniste de retrouver la mémoire en lisant une dernière note, découvrir que c'est une scientifique et partager son amour et sa passion pour les matières STEM.

Explications détaillées et conclusion

Le fil de la mémoire

Le joueur lit le texte suivant et l'aventure prend fin : sa mémoire a été retrouvée !

Texte pour les joueurs : *Il n'y a pas d'extraterrestres et vous avez retrouvé la mémoire : vous avez toujours été et serez toujours une scientifique ! Vous vous êtes trouvé grâce à la même passion pour la science qui anime tant d'autres hommes et femmes extraordinaires ! Vous pourriez être le prochain à changer la vie de l'humanité.*

