

Par le ministère
de l'Enseignement supérieur,
de la Recherche et de l'Innovation

fête de la
Science

R ECHERCHE À RISQUE

LE PROTOCOLE EST LANCÉ !

GUIDE DU MAÎTRE DE JEU

CHARTRE.

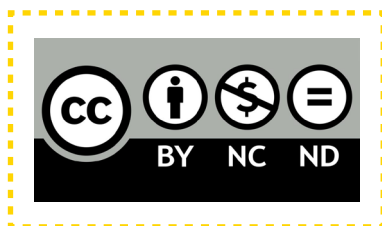
DE BON USAGE DE L'ESCAPE GAME

L'escape game Recherche à risque, créé par Délires d'encre et Science Animation dans le cadre de la Fête de la Science 2019, est disponible en téléchargement gratuit sur internet. Son contenu est sous licence Creative Commons et son utilisation implique de respecter les engagements suivants :

- Les sessions d'escape game mises en place doivent être gratuites, même en dehors de la période de la Fête de la Science ;
- Toutes modifications ou inspirations du contenu sans accord de Science Animation et de Délires d'encre sont interdites ;
- Les éléments de communication (titre, visuel...) ne doivent pas être modifiés, à l'exception du bandeau blanc prévu pour ajouter des informations.

En cas de questions, merci d'écrire aux adresses suivantes : lena.robert@science-animation.org, tlouis@deliresdencre.org

En cas de non respect de cette chartre, les associations Délires d'encre et Science Animation se dégagent de toute responsabilité sur le contenu du jeu.



SOM MAIRE

INTRODUCTION

PRÉSENTATION DU PROJET

- A. Contexte - p.5
- B. Communiquer sur cette animation - p.6
- C. Besoin d'aide ? - p.6

ÉTAPE 1.

LE CONCEPT DE L'ESCAPE GAME

- A. Scénario - p.7
- B. Contenu - p.7
- C. But du jeu - p.8

ÉTAPE 2.

PRÉPARATION DU MATÉRIEL

- A. L'espace de jeu - p.9
- B. Liste du matériel nécessaire - p.10
- C. Mise en place de l'escape game - p.13

ÉTAPE 3.

ANIMATION ET DÉROULÉ DÉTAILLÉ DE L'ESCAPE GAME

- A. Le rôle du maître de jeu - p.24
- B. Une session d'escape game - p.26
- C. Déroulé détaillé - p.27
- D. Fin du jeu - p.37
- E. Débriefing de la partie - p.38

ÉTAPE 4.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

- A. Les étapes de la recherche scientifique - p.39
- B. Jeu de questions/réponses - p.42
- C. Jeu des définitions - p.43
- D. Quiz Vrai/Faux - p.44
- E. Ressources complémentaires - p.46
- F. Liens avec les programmes scolaires - p.46

PRISE EN MAIN.

CE QU'IL VOUS FAUT POUR
LA LECTURE DE CE GUIDE



1H DE TRANQUILLITÉ POUR DÉCOUVRIR CE GUIDE



1 PETIT CAFÉ/THÉ



1 IMPRIMANTE (A4, A3, COULEURS) POUR TESTER LES SUPPORTS DE JEU



1 COLLÈGUE POUR VOUS MOTIVER, VOIRE LE FAIRE AVEC VOUS, CAR C'EST PLUS SYMPATHIQUE À DEUX



3 À 4 JOURS AU TOTAL (COURSES COMPRISES), SI VOUS ÊTES PRÊT À VOUS LANCER DANS LA PRÉPARATION DU JEU

INTRODUCTION.

PRÉSENTATION DU PROJET

A. Contexte

UN ESCAPE GAME CLÉ EN MAIN POUR LES LIEUX DISPOSANT D'UNE BIBLIOTHÈQUE*

Chaque année, à l'occasion de la Fête de la Science, un ouvrage est distribué dans de nombreuses librairies, bibliothèques et CDI de France. Pour l'édition 2019, le livre, intitulé cette année « Sciences en bulles », prendra la forme d'une bande dessinée et racontera de manière ludique et accessible le parcours de jeunes chercheurs.

Afin de favoriser l'utilisation de ce livre et de le faire découvrir au public, les associations Délire d'encre et Science Animation se sont appuyées sur son contenu pour développer un escape game clé en main à destination des bibliothèques : *Recherche à risque*.

L'escape game est un jeu d'enquête collaboratif qui se déroule dans un temps imparti. Plongés au cœur d'une histoire, les joueurs doivent faire preuve d'esprit d'équipe, de logique et de réactivité pour mener à bien leur mission avant la fin du compte à rebours.

Le scénario de *Recherche à risque* invite les participants à découvrir la démarche scientifique, ses étapes et ses méthodes d'investigation. Il s'agit d'offrir une accroche pour donner envie au public d'en savoir plus et de se documenter sur le métier de chercheur.

UN NOUVEAU SCÉNARIO POUR LA FÊTE DE LA SCIENCE, SUITE AU SUCCÈS DE « PANIQUE DANS LA BIBLIOTHÈQUE »

Lors de la Fête de la Science 2018, un premier escape game avait été réalisé, également à destination des bibliothèques : *Panique dans la bibliothèque*. Cet escape game a remporté un franc succès, en étant déployé dans plus de 400 bibliothèques, et ce dans 11 pays différents. Un nouveau projet d'escape game a donc été lancé. Bien que ce dernier inclue quelques clins d'oeil au premier scénario, les deux jeux sont totalement indépendants.

Il s'agit d'un projet réalisé dans le cadre de la Fête de la Science 2019 par Science Animation et Délire d'encre, et soutenu par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Si vous faites partie des bibliothèques ayant déjà mis en place *Panique dans la bibliothèque*, sachez que l'escape game *Recherche à risque* est un peu plus complexe et demande un peu plus de temps de mise en place. Pas d'inquiétude néanmoins, cela reste tout à fait réalisable, même pour des animateurs débutants. Nous avons souhaité améliorer l'expérience de jeu en proposant des énigmes plus riches et plus variées (jeux de logique, collaboration, activité manuelle, orientation...).

*Bibliothèques, médiathèques, CDI, bibliothèques universitaires et tous lieux pédagogiques ou culturels disposant d'un espace bibliothèque.

OBJECTIFS DE L'ESCAPE GAME

- Faire découvrir le **métier de chercheur** et la diversité de ses missions ;
- Montrer comment **se construisent les connaissances scientifiques** ;
- Montrer les différentes étapes de la **démarche scientifique** et souligner l'importance de la remise en question ;
- Faire connaître le **livre de la Fête de la Science 2019** ;
- Enrichir l'**offre de culture scientifique** des bibliothèques et médiathèques en proposant une expérience originale, qui favorise la curiosité, la logique et la collaboration.
- Toucher **de nouveaux publics**, notamment les 15-25 ans.



CONSEILS

Il ne faut pas oublier que les objectifs d'un escape game sont avant tout **ludiques**. Cependant, cet outil peut également servir de levier pédagogique. Dans ce cas, l'escape game permet d'éveiller la curiosité et de susciter l'intérêt autour d'un sujet, ici celui du métier de chercheur. Dès lors, un **temps de débriefing** avec les joueurs est primordial pour discuter du contenu de l'escape game sur lequel ils n'auront pas nécessairement eu le temps de s'attarder durant la partie.

PUBLIC CIBLE

Cet escape game est à destination des publics des bibliothèques, médiathèques, CDI, BU et de tous les lieux pédagogiques ou culturels disposant d'un espace bibliothèque.

Chaque session de jeu se fait en équipe, de 2 à 6 joueurs, et à partir de 14 ans.

B. Communiquer sur cette animation

Un kit de communication téléchargeable est fourni pour faciliter la communication autour de ce projet. Il comprend une affiche modifiable, un texte de présentation et une bannière web.

Nous vous invitons à prendre contact avec votre coordination régionale pour que votre événement soit publié et visible sur le site de la Fête de la Science :

www.fetedelascience.fr

C. Besoin d'aide ou envie de faire un retour ?

POUR TOUTE QUESTION OU REMARQUE, N'HÉSITEZ PAS À NOUS CONTACTER

- Léna Robert - 05 61 61 00 06 - lana.robert@science-animation.org
- Tania Louis - 05 61 00 59 97 - tlouis@deliresdencre.org

Qui est Science Animation ?

Science Animation, association basée à Toulouse et Montpellier, a pour mission de rendre accessibles à tous les sciences, les techniques et les innovations.

En savoir plus sur : www.science-animation.org

Qui est Délire d'encre ?

Délire d'encre est une association située à Labège (Haute-Garonne) qui œuvre pour la diffusion de la culture scientifique et de la lecture.

En savoir plus sur : www.deliresdencre.org

ÉTAPE 1.

LE CONCEPT DE L'ESCAPE GAME

A. Le scénario

« RECHERCHE À RISQUE - LE PROTOCOLE EST LANCÉ ! »

Les joueurs incarnent un groupe de survivants, qui se sont reclus dans une bibliothèque suite à la contamination de l'air extérieur.

Là, ils découvrent quelques affaires et les travaux d'une scientifique qui s'était également confinée au sein de la bibliothèque, mais qui semble avoir disparu.

La chercheuse était sur le point de trouver un moyen de protéger la population de cette catastrophe. Elle étudiait l'origine de la contamination, propagée par un groupe malveillant : les Obscurantes*. Afin que ses travaux ne tombent pas entre leurs mains, elle les a dissimulés et cryptés.

Les joueurs devront comprendre sa démarche et résoudre les nombreuses énigmes qu'elle a laissées là afin de retrouver l'intégralité de son travail. Mais ils n'ont qu'une heure avant l'arrivée des secours pour évacuation en urgence de la ville...

B. Le contenu

LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

Le scénario plongera les participants au cœur de la démarche scientifique, balayant ses différents aspects à travers plusieurs parcours d'énigmes. Chaque parcours correspondant à une étape du cheminement du chercheur :

1. La problématique : c'est le point de départ d'une recherche scientifique. Cette partie souligne l'importance du questionnement de départ et de la documentation ;
2. La formulation d'hypothèses : lors de ce parcours, on recherche toutes les « réponses » possibles au problème de départ, des suppositions qui devront être testées, après les avoir triées par ordre de plausibilité ;
3. La réalisation d'expériences : cette partie regroupe des énigmes basées sur le suivi d'un protocole expérimental : la collecte d'échantillons, l'expérimentation, l'observation, le suivi des règles de sécurité... ;
4. L'interprétation des résultats : il s'agit ici d'éliminer des hypothèses en fonction des résultats des expériences, pour aboutir à une conclusion.

À ces 4 grandes étapes s'ajoute une « fausse piste » qui, finalement, sera utile par la suite, soulignant ainsi l'importance des essais-erreurs pour avancer.

* Il s'agit d'un clin d'oeil à l'escape game « Panique dans la bibliothèque », dans lequel les joueurs doivent lutter contre ce groupe malveillant.

DES PORTRAITS DE JEUNES CHERCHEURS ET CHERCHEUSES EN BD

Le livre de la Fête de la Science 2019 est le fil conducteur de cet escape game. Les joueurs devront s'aider du contenu du livre pour résoudre plusieurs énigmes. Des numéros de pages du livre, inscrites dans des bulles, sont à retrouver sur plusieurs indices afin de guider vers l'ouvrage.

Celui-ci rassemble 12 portraits de jeunes scientifiques sous forme de bandes dessinées, révélant les coulisses de la recherche et la diversité des activités menées dans les laboratoires.

L'objectif de l'escape game est de donner envie d'explorer plus longuement le contenu de ce livre. Par ailleurs, 2020 sera l'année nationale de la BD : l'occasion de mettre en place des animations autour de ce format, dont l'escape game *Recherche à risque*.

B. Le but du jeu

Un escape game est un jeu d'enquête collaboratif qui se déroule dans un temps imparti. Plongés au cœur d'une histoire, les joueurs doivent faire preuve d'esprit d'équipe, de logique et de réactivité pour mener à bien leur mission et sortir de la zone de jeu avant la fin du compte à rebours.

Les joueurs incarnent donc un groupe de survivants, confinés au sein d'une bibliothèque, et découvrant les travaux d'une scientifique disparue. Elle semblait avoir trouvé une solution à la contamination. Sur place, ils découvrent quelques affaires disséminées, un sac à dos fermé par un cadenas, mais surtout, un tableau de bord, sur lequel il manque des éléments cruciaux menant au remède.

Pour réussir leur mission, ils devront trouver tous les indices cachés dans la zone de jeu et s'aider du livre de la Fête de la Science pour résoudre des énigmes. Ces dernières les feront passer par 4 grands parcours, chaque parcours correspondant à une étape de la recherche scientifique, et permettant d'obtenir des morceaux d'un tableau de bord à décrypter (cf [Étape 3 - Déroulé et animation](#)).

Une fois tous les morceaux récupérés et assemblés correctement, ils obtiendront un message final leur dévoilant comment obtenir les 4 chiffres du cadenas fermant un sac à dos. Celui-ci renferme le remède, des masques pour sortir et rejoindre les secours venus en hélicoptère, et un QR code.

Le QR code permettra d'afficher une **vidéo finale**, dans laquelle la chercheuse disparue revient sur sa méthode d'investigation.

Si les participants parviennent à résoudre toutes les énigmes et ouvrir le sac à dos avant que les 60 minutes soient écoulées, alors ils obtiendront de quoi sortir de la bibliothèque et sauver l'humanité.

ÉTAPE 2.

PRÉPARATION DU MATÉRIEL

FICHES PRATIQUES ET VIDÉO TUTO



5 fiches pratiques accompagnent et complètent ce guide. Elles pourront vous servir de mémo et vous accompagner pendant l'animation de l'escape game.

Par ailleurs, une **vidéo tuto** est proposée afin de vous permettre de visualiser la préparation du jeu. Vous pouvez y accéder en envoyant un mail à recherchearisque@gmail.com (vous obtiendrez en même temps la vidéo de fin du jeu).

A. L'espace de jeu

L'espace de jeu est dissocié en deux zones (cf **Fiche pratique 1 - Organigramme et plan**) :

- Une **zone de jeu principale** qu'il faudra délimiter au sol ; les joueurs ne pourront pas en sortir tant qu'aucun indice ne les enverra au-delà. Idéalement, il est conseillé de prévoir une zone de jeu d'environ 20 à 30 m² ;
- Pendant le jeu, les joueurs seront amenés à aller **en dehors de la zone de jeu principale** pour récolter des indices à plusieurs endroits différents, dont l'entrée et les toilettes.

Les éléments indispensables de la zone de jeu principale :

- **Une grande table libre**, pour que les joueurs puissent poser le matériel et résoudre les énigmes ;
- **Des rayonnages** avec des livres munis de cotes ;
- **Des supports d'affichage** quels qu'ils soient (mur, côté d'une étagère, poteau...).



CONSEILS

- Nous recommandons de **bien éclairer l'espace**, pour permettre aux personnes ayant des problèmes de vue de lire les indices.
- Veillez à ce que **la zone de jeu ne soit pas trop grande** pour que les participants ne perdent pas trop de temps lors de la recherche des indices cachés.
- Privilégiez une zone **éloignée des espaces de travail**.

INSTALLATION ET REMISE À ZÉRO



Le plan d'organisation de la salle et de répartition des indices peut aider le maître de jeu dans la réalisation de ces étapes (cf [Fiche pratique 1 - Organigramme et plan](#)).

Un temps de préparation (environ 1h pour une première fois) et de remise à zéro (environ 15 minutes) est nécessaire en début et fin de jeu pour installer puis ranger l'ensemble du matériel (cf [Fiche pratique 2 - Check list pour réinitialiser le jeu](#)).



CONSEILS

Pour éviter toute mauvaise surprise, il est recommandé de **toujours recompter le matériel à la fin de chaque session** et de vérifier l'état de celui-ci. Il est possible que les joueurs aient écrit sur le carnet, sur certains supports de jeu ou qu'ils aient gardé des indices dans leurs poches.

B. Liste du matériel nécessaire

CODE COULEUR

Un code couleur est utilisé sur l'ensemble de ce guide et permet de repérer les deux catégories de matériel à mobiliser, à savoir :

COULEUR ROUGE : les ressources à télécharger et à imprimer.

Vous pouvez les télécharger gratuitement sur le site de la Fête de la Science.

Attention : ces supports doivent être imprimés en couleurs pour le bon fonctionnement des énigmes, certains doivent être imprimés en A3 et d'autres sur papier calque. Ces spécificités sont indiquées dans le titre des fichiers que vous téléchargerez, pensez à vérifier en lançant vos impressions.

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 • Affiche ventilateur | 17 • Puzzle molécule |
| 2 • Affiche wifi | 18 • QR code (x nombre de joueurs) |
| 3 • Affiche zone contaminée | 19 • Schéma post-it |
| 4 • Calque Mots clés | 20 • Tableau de bord |
| 5 • Fiche fourmis | 21 • Vidéo de fin de jeu |
| 6 • Fiche de référence du carnet de notes | |
| 7 • Fiche de référence du livre | |
| 8 • Protocole d'exploration | |
| 9 • Fiche jauge de plausibilité | |
| 10 • Fiche paramètres | |
| 11 • Morceaux de fin | |
| 12 • Mots clés à classer | |
| 13 • Pictogrammes de sécurité | |
| 14 • Piste audio | |
| 15 • Protocole de manipulation | |
| 16 • Publication | |



LA VIDÉO SECRÈTE

Pour télécharger la **vidéo secrète de fin de jeu**, indispensable à l'escape game, envoyez un mail (même vide) à l'adresse suivante :

recherchearisque@gmail.com.

Vous recevrez une réponse automatique avec le lien de téléchargement.

COULEUR BLEUE : les ressources à mettre à disposition sur place.

Il s'agit majoritairement de mobilier déjà présent dans les lieux et de petit matériel de bureautique.



La Fiche pratique 3 - Conseils d'achat propose des ressources pour trouver certains objets mentionnés.

- Bassine
- Bicarbonate de soude
- Bocaux (x3)
- Boîte ou petit coffre pouvant être fermé avec un cadenas
- Cadenas à 3 chiffres
- Cadenas à 4 chiffres
- Ciseaux
- Dictionnaire français/anglais
- Enveloppe kraft (x2)
- Feuilles de papier
- Fiole (contenant un liquide)
- Gommettes de la même couleur (x2)
- Lampe UV et piles (prévoir des piles supplémentaires)
- Livre de la Fête de la Science
- Marqueur noir
- Masques de pharmacie (x nombre de joueurs)
- Minuteur (60 minutes)
- Paire de gants
- Pansement (x2)
- Papiers calque (x2)
- Parapluie
- Pâte à fixe
- Petit carnet de notes
- Petit sablier de 3 minutes
- Petite bouteille
- Plan d'évacuation de votre lieu (où se trouve la zone de jeu)
- Plusieurs livres pris dans les rayonnages de la zone de jeu
- Porte extérieure des toilettes
- Post-it (x3)
- Poubelle vide et propre
- Rayonnages
- Sac à dos disposant de 2 poches
- Scotch
- Scotch de chantier
- Smartphone ou tablette connectée, disposant d'une application pour lire les QRcode. Ou un ordinateur.
- Stylo à encre invisible (UV)
- Stylo effaçable à encre noire (type *Stylo roller Pilot Frixion effaçable*)
- Stylo normal NON effaçable encre noire
- Table
- Terre
- Vinaigre ménager



LE LIVRE DE LA FÊTE DE LA SCIENCE

Si vous ne disposez pas déjà du livre de la Fête de la Science, faites-en la demande auprès de votre coordination régionale de la Fête de la Science.
Ou téléchargez sa version numérique que vous trouverez sur le site de la Fête de la science.

L'ensemble du matériel est nécessaire pour que les énigmes de l'escape game fonctionnent. Il est donc primordial de se procurer toutes ces ressources pour ensuite installer correctement l'espace de jeu. Pour cela, deux tableaux récapitulatifs vous indiqueront les démarches à suivre pour préparer le matériel de chaque énigme.

IMMERSION ET AGENCEMENT DU DÉCOR

COULEUR VERTE : les ressources à ajouter pour renforcer l'immersion.

Ces suggestions de matériel permettent de décorer la zone de jeu pour la rendre plus immersive.

- Couverture ou sac de couchage
- Étui à lunettes
- Oreiller
- Tasse, mug ou thermos
- Vêtements et chaussures
- Brosse à dents

...

Ces éléments serviront également à cacher les supports d'énigmes et rendre plus divertissante l'étape de fouille.

Afin d'enrichir l'immersion des joueurs, le plaisir et la fouille, n'hésitez pas à ajouter des éléments à l'espace : chaises, fauteuils, plantes, bacs à magazines, vêtements...

Vous pouvez créer un véritable décor inspiré de l'histoire : une scientifique était confinée depuis plusieurs semaines dans la bibliothèque. Elle a dormi et mangé là. Elle a laissé des affaires...

Veillez tout de même à ne pas ajouter trop d'éléments qui ne sont pas indispensables au jeu et qui risqueraient d'allonger inutilement le temps de fouille.



LE FICHER AUDIO

Par ailleurs, un fichier **Piste audio** a été réalisé afin de favoriser l'immersion. Il diffuse des messages d'alerte ainsi qu'un bruit final d'hélicoptère venant chercher les joueurs confinés.

C. Mise en place de l'escape game





Pour plus de simplicité, il est conseillé de préparer et d'installer le matériel dans l'ordre de présentation des tableaux suivants.



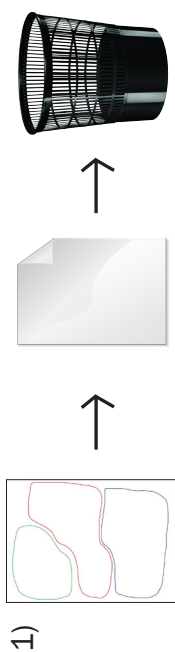
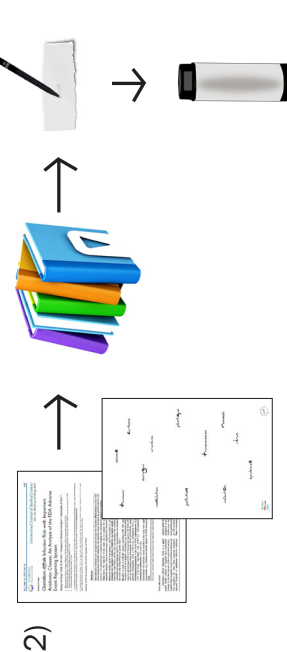
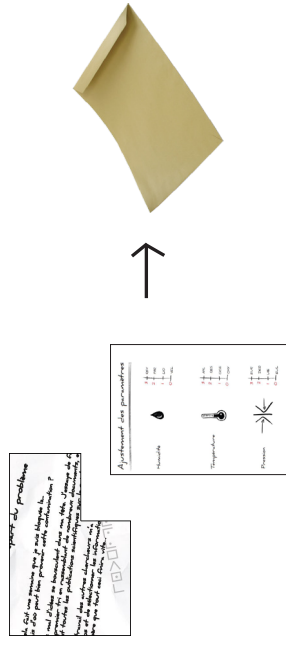
CONSEILS

- **Suivez attentivement la rubrique « Recommandations »** des tableaux pour éviter toute mauvaise surprise lors du jeu. Certains indices devront être imprimés en recto/verso ou sur du papier calque, tandis que d'autres devront être découpés, etc.
- Nous recommandons de **prévoir deux versions imprimées** de tous les supports de jeu.
- Tous les indices ont été conçus pour être **imprimés EN COULEURS**.
- Les dimensions des supports sont également importantes. Surtout, **imprimez en sélectionnant bien la dimension indiquée (A4 le plus généralement, sauf pour le Tableau de bord et ses morceaux à imprimer en A3)**, en choisissant le paramètre « **Taille réelle** » et NON « Ajuster ».
- Les documents peuvent éventuellement être plastifiés pour garantir leur durée de vie entre chaque session d'escape game. Cependant le rendu sera moins réaliste. Par ailleurs, il faut **surtout ne pas plastifier les Images Fourmis** car l'encre du stylo UV n'y tiendrait plus.
- Attention, lorsque vous installez la zone de jeu : **veillez à vous souvenir de l'emplacement de chaque indice** ! Cela vous permettra de suivre l'avancée des participants durant leur partie et de leur donner les bons indices si nécessaire lors de leur fouille.
- Il n'est pas gênant que les joueurs se fourvoient sur certains objets et pensent qu'il s'agit d'indices. Néanmoins, il est conseillé de retirer les livres ayant des marque-pages qui dépassent ou des gommettes pour éviter qu'ils ne les dérangent (annotations, marque-page coups de cœur, etc.).
Si cela est trop contraignant, le maître du jeu peut aussi alerter les joueurs au fur et à mesure du jeu sur ce qu'ils ne doivent pas toucher, mais **des interruptions répétées peuvent compromettre l'immersion** des joueurs.
- Attention, pensez bien lorsque vous cachez les indices que les joueurs **ne doivent pas avoir à déplacer de lourdes charges ni fouiller en hauteur** (au-delà de 1m20).
- **Ne cachez pas trop les éléments.** Les joueurs n'osent pas fouiller et ont tendance à perdre beaucoup de temps sur cette partie. Ils s'impatientent vite sur cette étape.
Pour cela, vous pouvez vous appuyer sur la **Fiche pratique 4 - Où cacher les indices ?**.



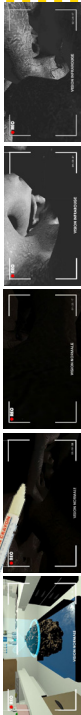
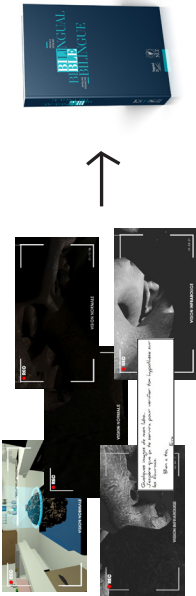

MISE EN PLACE - AVANT L'ARRIVÉE DES JOUEURS

Visuel	Préparation	Recommandations
	<p>Préparez la zone de jeu</p> <p>Avec du scotch de chantier, délimitez au sol la zone de jeu principale.</p> <p>Placez dans la zone au moins 1 table qui servira aux joueurs pour rassembler les indices.</p>	<p>⚠ Veillez à ce que la zone ne soit pas trop grande (entre 20 et 30 m²). Soit environ 2 couloirs de rayonnage et un petit espace avec une table.</p>
	<p>Préparez la table principale</p> <p>Sur la table, placez :</p> <ul style="list-style-type: none"> le Tableau de bord le minuteur un mug ou un thermos. <p>Afin d'enrichir la fouille...</p>	<p>⚠ Imprimez bien le Tableau de bord en A3 et Taille réelle.</p> <p>Un minuteur a l'avantage de faire du bruit, ce qui augmente le stress et l'adrénaline des joueurs.</p>
	<p>Créez un espace « campement » en plaçant par exemple une couverture ou un sac de couchage, un oreiller, des chaussettes, un gilet...</p> <p>Dispersez des éléments appartenant à la scientifique disparue dans la zone de jeu. Par exemple : un étui à lunettes, un tupperware...</p>	<p>Ce ne sont que des exemples. À vous de créer l'univers en fonction de vos ressources et votre imagination.</p>
	<p>Pour la mise en ambiance</p> <p>Téléchargez la piste audio sur un smartphone, une tablette ou un ordinateur.</p> <p>Préparez également ce dernier pour diffuser la vidéo de fin : soit en disposant d'une application pour lire les QRcode, ou en ayant préalablement chargé la vidéo (voir explications p37).</p>	<p>Vérifiez que la piste audio fonctionne bien et s'entend dans la zone de jeu, sans déranger autour de celle-ci.</p> <p>Vérifiez que la vidéo de fin s'affiche bien.</p>

Légende : les encadrés rouges correspondent aux éléments à placer **HORS** zone de jeu.

Visuel	Préparation	Recommandations
<p>1)</p>  <p>2)</p> 	<p>Pour l'énigme 1 « Mots clés »</p> <p>1) Imprimez le document Calque mots clés sur la feuille de calque 1. Puis placez-la dans la poubelle vide (sans la froisser).</p> <p>2) Cachez la Publication et la feuille Mots clés à classer dans un livre. Notez la cote de ce livre sur un petit bout de papier. Pliez le bout de papier, et cachez-le, par exemple sous le thermos/mug posé sur la table, en le collant en dessous. Rangez ensuite le livre à sa place, dans les rayonnages.</p>	<p>⚠ Ne cachez pas trop la poubelle. Évitez de la mettre sous une table par exemple. Les joueurs doivent trouver les indices assez rapidement. Par contre, les éléments cachés dans des livres à rechercher à partir de leur cote notée sur un bout de papier ne doivent pas être apparents.</p> <p>⚠ Le document Calque mots clés doit impérativement être imprimé EN COULEURS sur du papier calque. Le document Mots clés à classer doit être imprimé EN COULEURS.</p> <p>Le mug n'est qu'une proposition de cachette. Vous pouvez très bien choisir un autre objet. Veillez néanmoins à ce qu'il soit suffisamment repérable, surtout si les joueurs sont jeunes.</p> <p>⚠ Assurez-vous que la cote soit unique.</p>
	<p>Pour la fin du parcours 1 « Problème » (nécessaire à la mise en place des énigmes 1 et 2 du parcours)</p> <p>Découpez le morceau 1 du document Morceaux de fin. Placez-le dans une enveloppe kraft, avec la Fiche paramètres.</p> <p>Définissez un endroit HORS zone de jeu, non loin de cette dernière, déposez-y l'enveloppe kraft n°1 (par exemple sur une table ou une chaise).</p>	<p>⚠ Imprimez bien le document Morceaux de fin en A3 et <u>Taille réelle</u>.</p> <p>⚠ Les joueurs doivent réussir à atteindre cette enveloppe en suivant un parcours indiquant un nombre de pas à faire. La taille des pas étant variable d'un joueur à l'autre, nous recommandons de placer l'enveloppe de manière visible sur un périmètre de 1m. Mais l'enveloppe ne doit <u>surtout pas être visible depuis la zone de jeu</u>.</p>

Légende : les encadrés rouges correspondent aux éléments à placer **HORS zone de jeu**.

Visuel	Préparation	Recommandations
<div data-bbox="248 2029 277 2060">1)</div>  <div data-bbox="560 2029 588 2060">2)</div>  <div data-bbox="711 2029 740 2060">3)</div>  <div data-bbox="943 2029 971 2060">4)</div>  <div data-bbox="1254 2029 1283 2060">5)</div> 	<p data-bbox="220 703 287 1319"><i>Pour l'énigme 2 « Fourmis » Cette énigme est détaillée dans la Fiche fourmis</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="335 703 402 1319">1) Découpez suivant les pointillés les images et le mot de la Fiche fourmis. <li data-bbox="450 703 711 1319">2) Au sol, légèrement en dehors de la zone de jeu et à côté de la délimitation faite avec le scotch de chantier, dessinez à l'aide de ce même scotch un symbole comme indiqué dans la Fiche fourmis. Il constituera un point de départ pour un parcours à effectuer HORS zone de jeu, jusqu'à l'enveloppe kraft n° 1. <li data-bbox="759 703 979 1319">3) Avec le stylo à encre invisible, indiquez le parcours à effectuer sur les images découpées dans la Fiche fourmis, comme expliqué sur la Fiche fourmis, et entourez les heures. Vérifiez que tout est bon à l'aide de la lampe UV. <li data-bbox="1027 703 1216 1319">4) Placez les images annotées <u>regroupées</u> (dans un ordre aléatoire) et le mot découpé de la Fiche fourmis dans le Dictionnaire Français/Anglais. Rangez-le dans les rayonnages. <li data-bbox="1264 703 1369 1319">5) Cachez la lampe UV dans l'espace « campement », par exemple dans le sac de couchage. 	<p data-bbox="220 96 284 656">Suivez les conseils de la Fiche fourmis. Imprimez bien le document en A4.</p> <p data-bbox="319 96 411 656">Le symbole de départ permet de trouver la bonne direction à suivre (une flèche aurait été trop explicite).</p> <p data-bbox="446 96 603 656">Pour réaliser votre parcours de pas jusqu'à l'enveloppe, ne faites pas de trop grands pas, pour que le parcours puisse être fait par des joueurs plus petits que vous. Le parcours ne doit pas excéder 13 pas.</p> <p data-bbox="638 96 925 656">Avec l'encre invisible, écrivez <u>dans les zones</u> sombres des images afin que cela apparaisse plus lisiblement avec la lampe UV. Vous pouvez aussi repasser plusieurs fois sur les traits pour que cela apparaisse bien. Faites par ailleurs bien attention à l'ordre des images (heures dans l'ordre chronologique). Vérifiez bien votre parcours et son annotation avec la lampe UV.</p> <p data-bbox="960 96 1085 656">Regroupez bien les images ensemble à la même page dans le Dictionnaire, car sinon les joueurs risquent de passer à côté de l'une d'entre elles.</p> <p data-bbox="1120 96 1244 656">Placez l'enveloppe kraft n° 1 de façon à ce qu'elle soit suffisamment visible et facilement accessible une fois arrivé au bout du parcours.</p> <p data-bbox="1279 96 1372 656">Si votre trajet nécessite de traverser une porte, pensez à la laisser ouverte pendant la session de jeu.</p>

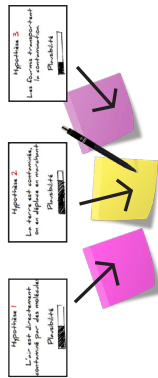
Légende : les encadrés rouges correspondent aux éléments à placer HORS zone de jeu.

Visuel

Préparation

Recommandations

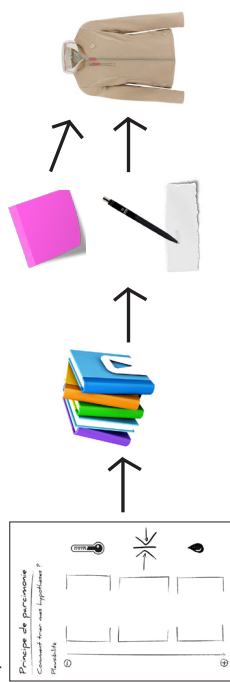
1)



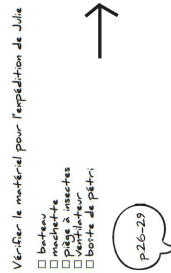
2)



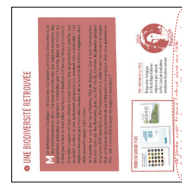
3)



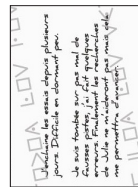
1)



2)



3)



Pour l'énigme 3 « Principe de parcimonie »

- 1) Reproduisez les schémas présentés sur le document **Schéma Post-it** sur les **3 post-it**.
- 2) Cachez 2 de ces post-it dans un **livre** de la zone de jeu. Notez la cote de ce livre sur un petit **bout de papier**. Puis pliez-le, et cachez-le, par exemple dans un recoin d'un **étui à lunettes**, posé dans la zone de jeu. Rangez ensuite le livre à sa place, dans les rayonnages.
- 3) Cachez la **jauge de plausibilité** dans un **livre** et rangez-le à sa place. Notez la cote de ce livre sur un petit **bout de papier**. Puis pliez-le et cachez-le dans la poche d'un **vêtement** laissé dans la zone de jeu. Dans l'autre poche, cachez le **3^e post-it**.

Pour l'énigme FAUSSE PISTE « Outils »

- 1) Inscrivez sur la **deuxième page** du **carnet de notes** la liste de Julie indiquée sur la **Fiche de référence du carnet de notes**.
- 2) **Page 26** du **livre de la Fête de la Science** : inscrivez la phrase indice comme indiqué sur la **Fiche de référence du livre de la Fête de la Science**.
- 3) Découpez le **morceau 5** du document **Morceaux de fin**. Collez-le avec de la **pâte à fixe** au dos de l'**Affiche ventilateur**. Puis collez l'**Affiche ventilateur HORS zone de jeu**, mais de manière bien visible depuis celle-ci, avec de la **pâte à fixe**.

⚠ Collez les post-it ensemble pour qu'ils ne collent pas au livre, sinon les joueurs auront des difficultés à les trouver.

L'**étui à lunettes** et le **vêtement**

ne sont que des propositions de cachette. Vous pouvez très bien choisir d'autres objets. Veillez néanmoins à ce qu'ils soient suffisamment repérables, surtout si les joueurs sont jeunes.

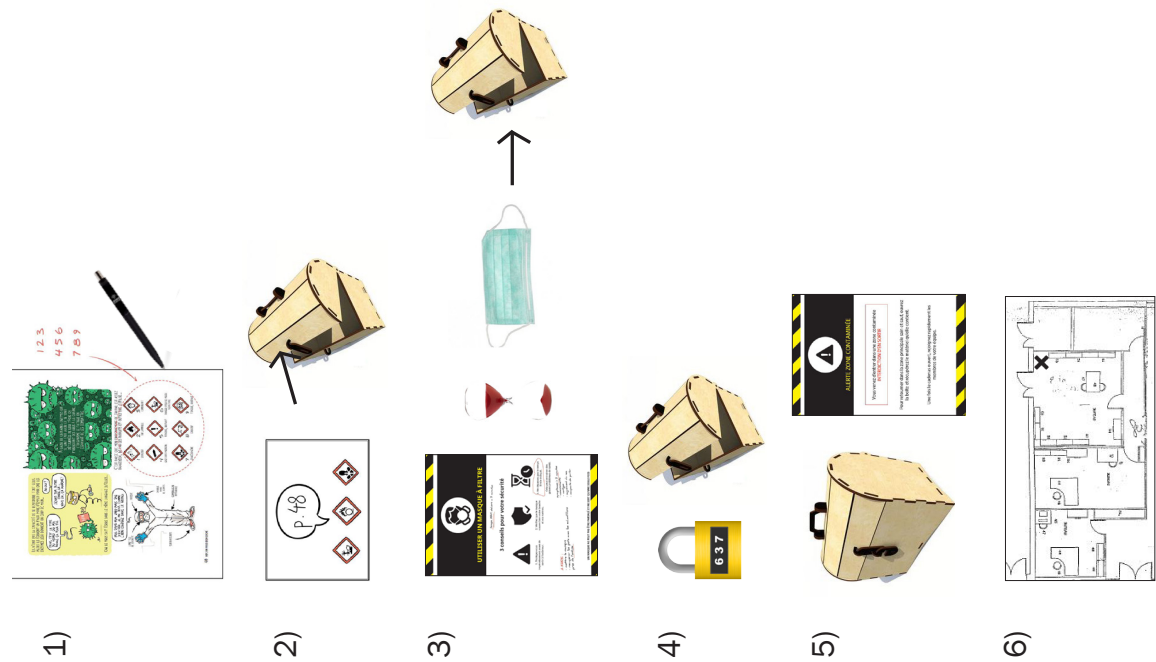
Vous pouvez fixer l'**Affiche ventilateur** sur un côté d'un rayonnage, sur un mur ou une colonne par exemple.

- ⚠ Elle doit être fixée comme une affiche « normale » pour passer inaperçue.
- ⚠ Les joueurs ne doivent pas être tentés de retirer dès le début du jeu l'**Affiche ventilateur** du mur. Faites en sorte qu'on ne perçoive pas le morceau collé au dos ou qu'elle ne se détache pas toute seule. Nous vous recommandons, si cela est possible, de positionner l'affiche juste à proximité, mais **HORS zone de jeu**, de manière à ce qu'elle soit bien visible, mais en évitant ainsi que les joueurs soient tentés de la défaire avant l'énigme.

Visuel

Préparation

Recommandations



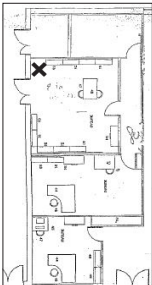




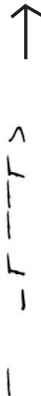
Pour l'énigme 4 « Sécurité »

- 1) Page 48 du [livre de la Fête de la Science](#) : inscrivez les numéros à côté des pictogrammes de sécurité comme indiqué sur la [Fiche de référence du livre de la Fête de la Science](#).
- 2) Découpez selon les pointillés le document [Pictogrammes de sécurité](#). Collez ce morceau sur le dessus du [coffre](#).
- 3) Dans le [coffre](#), placez :
 - Un [masque](#)
 - Le [sablier](#)
 - Le [Protocole d'exploration](#).
- 4) Réglez le [cadenas](#) à 3 chiffres afin qu'il puisse s'ouvrir avec le code : 637
Fermez le [coffre](#) avec le [cadenas](#) à 3 chiffres.
- 5) **HORS zone de jeu**, choisissez un emplacement où poser le [coffre](#). Sous le coffre, placez l'[Affiche zone contaminée](#).
- 6) Sur le [plan d'évacuation de votre lieu](#), marquez d'une croix l'emplacement du [coffre](#).

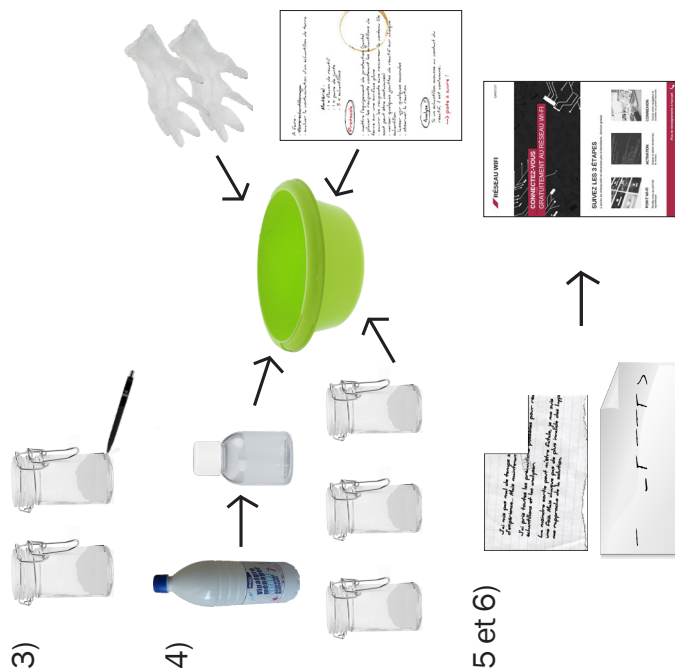
⚠ Revérifiez bien que le [cadenas](#) s'ouvre avec le code 637.

⚠ Choisissez un emplacement du [coffre](#) permettant aux joueurs restés dans la zone de jeu de bien entendre le joueur sorti de la zone, mais de ne pas voir les pictogrammes collés sur le coffre. Cela a pour but de favoriser la collaboration à distance. Cela peut être dans la même pièce que la zone de jeu, ou une pièce à côté, mais qui permet de s'entendre à distance.

Pour simplifier la recherche du [coffre](#) sur le [plan d'évacuation](#), vous pouvez y ajouter un indice. Par exemple dessiner une [plante](#) à côté de la croix et placer une [plante](#) à côté du coffre.

Visuel	Préparation	Recommandations
 	<p>Pour la fin du parcours 2 « Hypothèses »</p> <p>Découpez le <u>morceau 2</u> du document Morceaux de fin. Placez-le, avec le <u>plan d'évacuation</u>, dans un <u>parapluie</u> puis fermez-le.</p> <p>Placez-le HORS zone de jeu, de manière visible depuis celle-ci.</p> <p>Pour la fin du parcours 3 « Expérimentation »</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inscrivez sur la <u>sixième page</u> du <u>carnet de notes</u> le mot codé indiqué sur la Fiche de référence du carnet de notes. 2) Prenez la feuille de papier-calque 2, superposez-la sur le mot codé du <u>carnet de notes</u>, et complétez les symboles afin d'obtenir le mot « Toilettes? », en suivant les indications de la Fiche de référence du carnet de notes. <p>Découpez le <u>calque 2</u> de manière à ne garder qu'un petit morceau contenant les symboles.</p>	<p>⚠ Les joueurs doivent pouvoir repérer le parapluie depuis la zone de jeu. Il peut être sur une table ou sur un porte-manteaux.</p> <p>⚠ N'appuyez pas trop fort avec le stylo sur le calque, afin de ne pas laisser de traces sur le carnet de notes.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1)   2)   	<p>Pour l'énigme 5 « Manipulation »</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mettez environ 2cm de <u>terre</u> dans chaque <u>bocal</u>. 2) Dans l'un des <u>bocaux</u>, mettez une cuillère de <u>bicarbonate de soude</u>. Mélangez le tout de manière à ce que le bicarbonate ne se voie pas. Sous ce bocal, notez au <u>marqueur noir</u> « Wifi ». 	<p>Récupérez un tout petit peu de terre mélangée au bicarbonate pour tester l'expérience : cela doit mousser lorsque vous ajoutez du vinaigre.</p>

Visuel



Préparation

Pour l'énigme 5 « Manipulation » (suite)

- 3) Notez sous le 2^e **bocal** « Radio » et sous le 3^e « UV ».
- 4) Mettez environ 20 mL de **vinaigre ménager** dans la **petite bouteille**. Placez cette **petite bouteille**, les **3 bocal** de terre, la **paire de gants** et le **Protocole de manipulation** dans la **bassine**.
- 5) Découpez le **morceau 3** du document **Morceaux de fin**. Collez-le, ainsi que le morceau de **calque** (donnant le mot « Toilettes » sur le carnet de notes), avec de la **pâte à fixe** au dos de l'**Affiche wifi**.
- 6) Collez l'**Affiche wifi** **HORS zone de jeu**, avec de la **pâte à fixe**. Par exemple sur un côté d'un rayonnage, sur un mur ou une colonne.

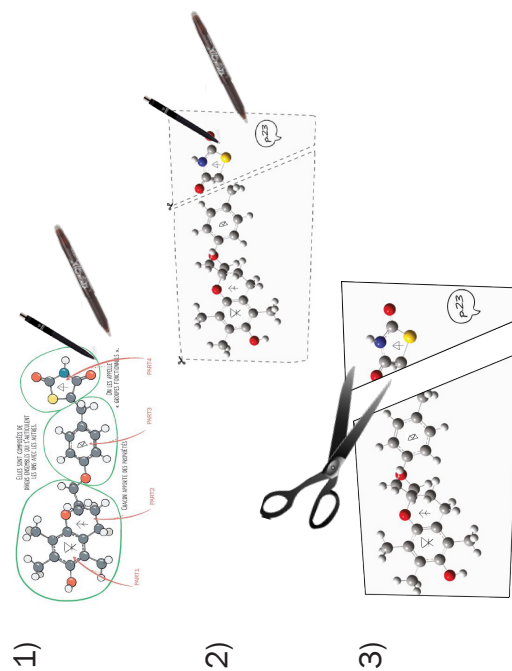
Recommandations

Vous pouvez aussi remplacer la **petite bouteille** par 3 petites pipettes ou un flacon compte-goutte.

Placez le **Protocole de manipulation** au-dessus du reste dans la **bassine** afin que les joueurs le trouvent rapidement.

⚠ Imprimez bien l'**Affiche wifi** en recto-verso.

⚠ L'affiche doit être suffisamment visible depuis la zone de jeu.

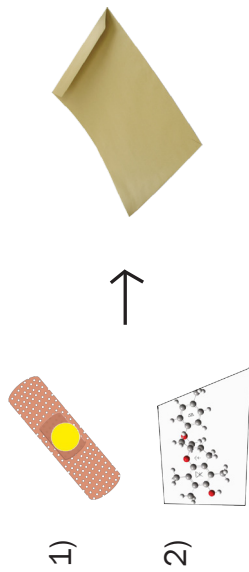


Pour les énigmes 6 et 7 « Interprétation des résultats »

- 1) Page 23 du **livre de la Fête de la Science** : Inscrivez les symboles comme indiqué dans la fiche **Puzzle molécule** en utilisant le **stylo noir normal** et le **stylo noir effaçable**.
- 2) Sur le document **Puzzle molécule**, inscrivez sur la molécule à découper les symboles comme indiqué en utilisant le **stylo noir normal** et le **stylo noir effaçable**.
- 3) Découpez les 2 morceaux de la molécule du document **Puzzle molécule**.

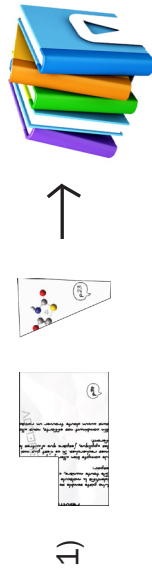
Suivez attentivement les conseils de la fiche **Puzzle molécule** pour annoter correctement les symboles. Imprimez bien le document en A4.

⚠ Soyez vigilants à bien annoter les symboles dans les emplacements indiqués. Ces différents emplacements (livre, morceau 1 de la molécule, morceau 2 de la molécule) ont pour but d'assurer que l'énigme finale ne soit pas court-circuitée avant la fin du jeu.



Pour l'énigme 6 « *Interprétation des résultats 1* »

- 1) Collez sur le **pansement 1** la **gommette 1**.
- 2) Placez le **morceau 1** du **Puzzle molécule** et le **pansement 1** dans l'**enveloppe kraft n°2**. Cette enveloppe sera à placer devant les Toilettes, après l'arrivée des joueurs (voir section « Mise en place après l'arrivée des joueurs »)



Pour l'énigme 7 « *Interprétation des résultats 2* »

- 1) Cachez le **morceau 2** du **Puzzle molécule** et le **morceau 4** du document **Morceaux de fin** dans un **livre**.
- 2) Prenez le **pansement 2** et retirez les bandes de protection des zones adhésives. Notez à l'intérieur la cote du livre dans lequel sont cachés le **morceau 2** du **Puzzle molécule** et le **morceau 4** du document **Morceaux de fin**. Puis rangez le livre à sa place, dans les rayonnages.
- 3) Collez et décollez plusieurs fois le **pansement** sur une surface, afin de retirer un maximum d'adhérence. Puis pliez le pansement, de manière à ce qu'il ait l'air usagé.
- 4) Jetez-le dans la **poubelle** (contenant le **calque 1**) tout en vous assurant que l'écriture à l'intérieur n'est pas directement visible. Au fond de la poubelle, collez la **gommette 2**. Placez la poubelle dans un coin de la zone de jeu.



⚠ Le **pansement 2** doit sembler usagé, afin de dissuader les joueurs de le regarder dès le début du jeu car il donne accès aux derniers indices ! Il sera donc visible dès le début du jeu, mais les joueurs devront être tentés de s'en servir seulement à la fin de la partie, lorsqu'ils auront trouvé le **pansement 1** dans l'**enveloppe kraft n°2**.


Néanmoins, attention à ce qu'ils puissent l'ouvrir facilement pour voir la cote à l'intérieur.

Visuel	Préparation	Recommandations
	<p>Pour la résolution finale</p> <p>Page 39 du livre de la Fête de la Science : Ajoutez le « code des templiers » en bas de la page, comme indiqué sur la Fiche de référence du livre de la Fête de la Science.</p> <p>À placer dans le sac à dos</p> <p>Ce que les joueurs trouveront durant le jeu :</p> <p>Dans une poche du sac à dos, placez le livre de la Fête de la Science. Laissez-la ouverte.</p> <p>Ce que les joueurs trouveront à la fin du jeu, en ayant résolu toutes les énigmes et ouvert le cadenas final :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Préparez la petite fiolle en la remplissant de liquide, et en marquant dessus à l'aide du marqueur noir « Remède ». 2) Dans la seconde poche du sac à dos, placez : <ul style="list-style-type: none"> • la fiolle Remède ; • le QR code avec le message final que vous aurez découpé ; • les masques pour chaque joueur à l'exception d'un (qui a été mis dans le coffre). 3) Réglez le cadenas à 4 chiffres afin qu'il puisse s'ouvrir avec le code : 7134. <p>Fermez cette poche avec le cadenas à 4 chiffres.</p> <p>Placez le sac à dos à côté de la table servant à rassembler les énigmes.</p> <p>Cachez le carnet de notes et le stylo noir effaçable sur l'étagère d'un rayonnage.</p>	<p>⚠ Si les joueurs sont jeunes (moins de 16 ans), nous vous recommandons d'ajouter une indication dans le livre en écrivant le symbole correspondant au A.</p> <p>Si le sac à dos ne comporte qu'une seule poche alors le livre de la Fête de la science peut être posé sur la table. Il ne doit pas être caché, car les joueurs ne comprendraient pas qu'il s'agit d'un élément du jeu.</p> <p>Vous pouvez vous amuser à colorer le liquide du remède en mélangeant de l'eau avec de la peinture ou du colorant alimentaire.</p> <p>Afin que chaque joueur puisse repartir avec le lien de la vidéo de fin, vous pouvez imprimer la fiche QR code en plusieurs exemplaires et les distribuer après la partie.</p> <p>⚠ Revérifiez bien que le cadenas s'ouvre avec le code 7134.</p> <p>Vous pouvez cacher le stylo en le laissant ouvert, la capuchon placé au bout. Ce dernier masque alors la gomme ce qui complique un peu la fin de la partie.</p>

MISE EN PLACE - APRÈS L'ARRIVÉE DES JOUEURS

Cette partie de la mise en place de l'escape game vise à éviter que les joueurs ne tombent sur certains indices en arrivant dans la bibliothèque. Nous recommandons donc de réaliser ces étapes après l'arrivée des joueurs et après leur avoir proposé de passer aux toilettes. Faites-les patienter quelques minutes dans un espace dédié, le temps de finaliser l'installation de l'escape game.

ATTENTION, surtout, n'oubliez pas ces dernières étapes !

Visuel	Préparation	Recommandations
	<p>Pour l'énigme 5 « Manipulation »</p> <p>Installez la bassine (comportant la petite bouteille avec le vinaigre ménager, les 3 bocalaux de terre et le Protocole de manipulation), HORS zone de jeu, à l'extérieur de la bibliothèque, devant l'entrée.</p>	<p>Vous pouvez la placer dehors ou si cela vous semble trop compliqué, dans l'entrée de la bibliothèque.</p>
	<p>Pour l'énigme 6 « Interprétation de résultats 1 »</p> <p>Avec de la pâte à fixe, collez près de la porte des toilettes, HORS zone de jeu, l'enveloppe kraft n°2 (contenant le morceau 1 du Puzzle molécule et le pansement 1 comportant la gommette 1).</p>	<p>Collez l'enveloppe à l'extérieur des toilettes afin que le joueur ne prenne pas trop de temps à explorer chaque toilette.</p> <p>Si vous voulez que l'enveloppe soit moins visible, fixez-la au niveau du bas de la porte</p>

Légende : les encadrés rouges correspondent aux éléments à placer HORS zone de jeu.

ÉTAPE 3.

ANIMATION ET DÉROULÉ DÉTAILLÉ DE L'ESCAPE GAME

A. Rôle du maître de jeu

SES MISSIONS

- Préparer l'intégralité des supports de jeu, installer la salle puis la remettre en place ;
- Accueillir les joueurs et les plonger dans l'ambiance de leur mission avant le jeu ;
- Suivre la partie afin de leur venir en aide, en leur donnant des indices ;
- Une fois la mission terminée, débriefer avec les joueurs en revenant sur les temps forts de la mission.



CONSEILS

- Au préalable, n'hésitez pas à tester un autre escape game (il en existe de nombreux partout en France) pour découvrir le concept et appréhender la mécanique de jeu.
Nous vous recommandons vivement de **tester le jeu avec des collègues ou des proches** avant de l'animer avec du public. Cela vous permettra de vous familiariser avec le déroulé et d'être parfaitement à l'aise le jour J.
- Tout le monde ne s'amuse pas de la même manière ! Si certains groupes recherchent le challenge, d'autres veulent profiter de l'ambiance de l'escape game. C'est donc au maître de jeu de **s'adapter pour que tout le monde se sente à l'aise** dès l'accueil.
- Les maîtres de jeu doivent être **dynamiques, motivés, rigoureux et attentifs** durant la partie et pour le rangement du matériel.
- Enfin, il ne faut pas hésiter à théâtraliser un peu son discours pour plonger au mieux les joueurs dans l'ambiance, car **l'immersion est la priorité** !

LE RÔLE DU MAÎTRE DE JEU DURANT LA PARTIE



La [Fiche pratique 5 - Discours du maître de jeu](#) rassemble tous les éléments de discours du maître de jeu, depuis le lancement de la partie jusqu'au débriefing. **Munissez-vous de cette fiche durant l'animation de la partie pour être sûr de ne rien oublier.**

La présence du maître de jeu est indispensable pour la réussite des joueurs. Il est considéré comme un acolyte qui peut leur venir en aide et leur donner des coups de pouce en cas de blocage.

C'est pour cela qu'il doit **les suivre discrètement** pendant toute la partie afin de guetter leurs faux pas (s'ils sortent de la zone de jeu ou s'ils décident de sortir tous les livres d'une étagère par exemple), mais aussi de les aider en cas de difficulté.

Cependant le maître de jeu **ne doit pas répondre aux questions des participants, ni intervenir dans leurs discussions**. Il est là uniquement pour les aiguiller lorsque la situation semble le nécessiter.

Durant la partie et notamment lors des dernières minutes de jeu, il peut **rappeler le temps restant** (toutes les 15 minutes par exemple) pour accélérer le rythme et accentuer la pression des joueurs.

Enfin, le maître de jeu est là pour **assurer la réussite des participants dans le temps imparti**, avant que les 60 minutes ne soient écoulées. Cependant, nul besoin que les joueurs terminent la partie en seulement 30 ou 45 minutes. Les derniers instants, avant que le chronomètre sonne, sont très importants pour la dynamique de jeu. **Idéalement, il faut donc que la partie se termine dans les 5 dernières minutes.**



CONSEILS

- Dans l'espace du jeu, nous conseillons au maître du jeu d'**être placé en retrait du groupe** afin de laisser l'espace nécessaire aux joueurs pour évoluer en autonomie et peut-être être moins tentés de demander des indices ou juger les réactions du meneur de jeu.
- Lorsqu'un joueur doit sortir de la zone de jeu, accompagnez-le pour vous assurer qu'il aille au bon endroit. Dites aux autres joueurs de vous attendre.

QU'EST-CE QU'UN BLOCAGE ?

Les blocages peuvent être d'ordre technique ou inhérents aux énigmes et à la dissimulation des objets dans la zone de jeu. Cela peut se traduire par une perte de temps importante sur une fausse piste, par l'incompréhension totale d'une énigme ou encore par un objet caché que les joueurs n'arrivent pas à trouver.

Dans ce genre de situation, **n'attendez pas plus de 5 minutes** avant de les aiguiller dans la bonne voie à l'aide d'un indice.

Il est cependant conseillé de laisser un temps de fouille suffisant aux joueurs avant de leur donner des indices plus précis.



CONSEILS

Tous les joueurs sont différents et peuvent bloquer sur des choses que vous n'auriez pas imaginées. Soyez à l'écoute de leurs réactions et essayez de vous adapter à leur façon de jouer pour **donner les indices dont ils ont besoin**.

COMMENT DONNER UN INDICE AUX JOUEURS ?

Les coups de pouce sont des indices à donner à l'oral aux joueurs s'ils sont bloqués sur une énigme depuis un bon moment (et semblent s'agacer ou s'ennuyer) ou s'ils semblent perdre beaucoup trop de temps sur une fausse piste.

Ce sont des **phrases courtes** qui doivent être **comprises et entendues par tous les joueurs**.



La [Fiche pratique 5 - Discours du maître de jeu](#) recense plusieurs exemples d'indices qui doivent permettre de débloquent une situation sans donner directement la solution. Pour chaque énigme, plusieurs degrés d'aide ont été établis. Cependant le maître de jeu est libre de choisir les indices qu'il souhaite donner, en fonction du niveau des joueurs et de l'avancée du groupe.



CONSEILS

- Pour accentuer l'immersion des joueurs, vous pouvez donner des indices **en jouant sur le scénario** : « *L'hélicoptère va bientôt arriver, dépêchez-vous de trouver...* », « *La chercheuse vous a laissé des indices. À vous de les trouver...* ».
- N'hésitez pas à **jouer sur les mots** ou utiliser des phrases un peu énigmatiques, surtout s'il s'agit d'un groupe qui est très joueur avec un bon niveau. Comme « *Les indices sont SOUS vos yeux* » pour parler d'un indice caché sous le mug par exemple.
- Dans le cas où le groupe est dispersé dans la zone de jeu, le maître du jeu peut **répéter plusieurs fois de suite le même indice** pour que tout le groupe le comprenne et le retienne.
- Si le groupe est en train de résoudre une énigme, évitez également de donner un indice les envoyant vers une autre piste d'énigmes. **Laissez-les d'abord finir** celle-ci.
- **Soyez particulièrement vigilant sur deux points.** Tout d'abord, les joueurs ne doivent pas court-circuiter le jeu en résolvant une énigme ou en trouvant un indice plus tôt que prévu. Si cela arrive, vous pouvez tout simplement détourner leur attention en les envoyant vers une autre tâche à effectuer.
Par ailleurs, si les joueurs s'obstinent sur une énigme déjà terminée, dites-leur rapidement que celle-ci est déjà résolue et qu'ils devraient plutôt passer à la suite.

B. Une session d'escape game

Il faut compter environ **1h30** au total pour l'ensemble de l'escape game :

- **10 minutes** de briefing (consignes et introduction) ;
- **60 minutes** de jeu ;
- **20 minutes** de débriefing (discussion et conclusion).

Ces trois temps forts de l'escape game sont détaillés dans le déroulé suivant.

Chaque étape est expliquée précisément et indique ce que les joueurs devront faire, le matériel qu'ils utiliseront ainsi que les informations que le maître de jeu devra leur fournir durant la partie.

Concernant le matériel de l'escape game (indices, mobilier, etc.), le code couleur présenté précédemment est réutilisé ici :

COULEUR ROUGE : les ressources à télécharger et à imprimer ;

COULEUR BLEUE : les ressources à mettre à disposition sur place ;

COULEUR VERTE : les ressources à ajouter pour renforcer l'immersion.



Quant au discours du maître de jeu, des encadrés entre guillemets indiquent les messages qu'il devra énoncer oralement dans la [Fiche pratique 5 - Discours du maître de jeu](#).

C. Déroulé détaillé



► 60 min

Le déroulé détaillé du jeu et des énigmes vous permettra d'aiguiller les joueurs en cas de blocage pour savoir quand leur fournir des indices. Il est donc recommandé de le maîtriser autant que possible.

FOUILLE

>> Les joueurs ont accès à toute la zone de jeu qu'ils peuvent fouiller. De cette manière, les indices suivants peuvent être trouvés (sans ordre précis) :

- Le **Tableau de bord** qui était posé sur la **table** ;
- Dans une **poubelle** : le **Calque mots clés** et le **pansement 2***, et la **gommette 2** ;
- La feuille **Mots clés à classer** et la **Publication** qui étaient dans un livre dont la cote était collée sous un **mug** ou **thermos** ;
- Les **deux premiers post-it** qui se trouvaient dans un second livre. Cette fois-ci la cote se trouvait par exemple dans un **étui à lunettes** ;
- Dans la poche d'un **vêtement** : le **troisième post-it** et la cote renvoyant vers un livre dans lequel se trouve la **Jauge de plausibilité** ;
- Le **sac à dos** sur lequel se trouve la **cadenas à 4 chiffres** et dont l'une des poches contient le **livre de la Fête de la science** ;
- Le **carnet de notes** et le **stylo EFFAÇABLE** sur un rayonnage ;
- La **lampe UV** qui se trouvait dans le **sac de couchage**.



CONSEILS

- Lors des **10 premières minutes**, les participants auront sûrement besoin de temps pour se lancer dans la dynamique du jeu et trouver ces premiers indices. Ne vous inquiétez donc pas s'ils semblent perdus ou découragés à ce moment-là. La dynamique se relancera toute seule lorsqu'ils réussiront à résoudre une énigme.
- **La fouille n'est pas toujours instinctive** chez les joueurs, c'est pourquoi il est important d'insister sur ce point dès le début de la partie.

* ⚠ Voir les recommandations indiquées page 21.

Parcours 1 : Problème

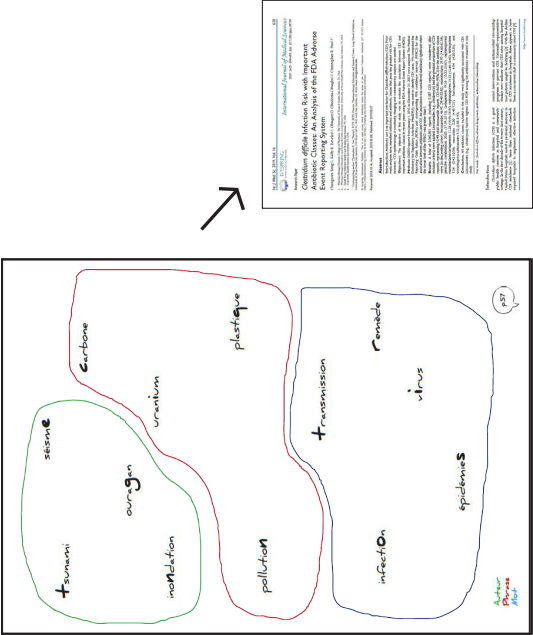
>> Les joueurs ont préalablement trouvé le **Calque mots clés**, la feuille **Mots clés à classer** et la **Publication** grâce à la fouille, dans la zone de jeu. Sur la feuille **Mots clés à classer** se trouve une petite bulle avec un numéro de page, renvoyant vers le **livre de la Fête de la science**.

Énigme 1 « Mots clés » : La **Publication** cache un mot.

Méthode de résolution : Il faut positionner correctement le **Calque mots clés** sur la feuille **Mots clés à classer**. On obtient alors trois groupes de mots clés (entourés d'un cercle de couleur, comme on peut le voir à la page mentionnée du **livre de la Fête de la science**), comportant chacun des lettres en gras. Dans chacun de ces groupes, les lettres en gras forment une anagramme à décoder. Dans le cercle vert, les lettres en gras des mots clés forment **TENG**. Dans le cercle rouge, elles forment le mot **CINQ**. Et dans le cercle bleu, elles forment le mot **TROIS**.

En bas à gauche de la feuille **Mots clés à classer**, une note indique à quoi correspond chaque cercle de couleur. Le cercle vert renvoie à la **Publication** dont le **nom de l'auteur** est **TENG**. Le cercle rouge indique qu'il faut chercher la **phrase n° CINQ** de cette publication et enfin le cercle bleu précise qu'il faut chercher le **mot n° TROIS** de cette phrase.

Réponse : Le mot à trouver est **DICTIONARY**.

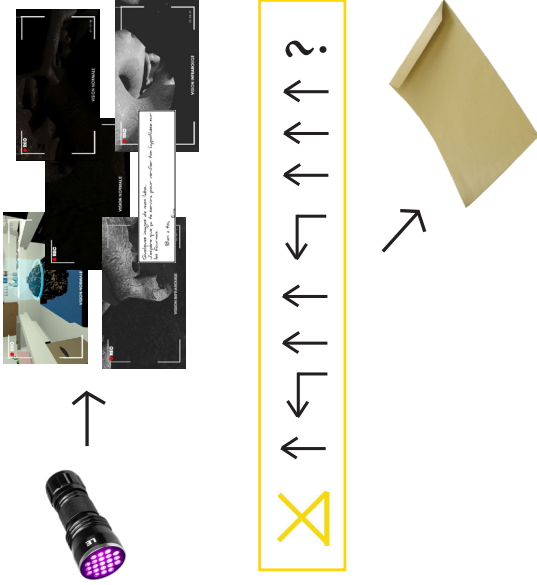
Indices	Messages pédagogiques
	<ul style="list-style-type: none">• Un chercheur commence une recherche en se documentant sur son sujet. Il procède à un état des lieux : connaître ce que la science a démontré jusqu'à présent, ce qu'on ignore encore, les obstacles et les lacunes.• On commence ainsi généralement par une recherche bibliographique ; à partir de mots clés, on consulte le travail d'autres scientifiques pour en extraire des éléments. <p>Lien vers le livre de la Fête de la Science : PAGE 57</p> <p>L'énigme est inspirée de la thèse d'Arnaud FERRÉ dans laquelle des robots apprennent à lire. Les avancées technologiques et l'intelligence artificielle pourraient ainsi permettre aux scientifiques de rechercher plus efficacement du contenu parmi de nombreuses publications scientifiques.</p>

>> Grâce à l'énigme 1 du parcours 1, les joueurs viennent de trouver le [dictionnaire français/anglais](#) qui contient le mot d'Eva et les 5 images de la [Fiche fourmis](#). La [lampe UV](#), quant à elle, a été trouvée grâce à la fouille.

Énigme 2 « Fourmis » : Les images de la [Fiche fourmis](#) indiquent un chemin à suivre.

Méthode de résolution : Sur chaque image est inscrit un message codé (sous forme de flèches), visible grâce à la [lampe UV](#). Lorsque ces images sont placées les unes à côté des autres, dans l'ordre chronologique (grâce à l'heure entourée sur chaque image), le message codé devient un chemin fléché. Le point de départ de ce chemin est une croix. Il s'agit de la même [croix dessinée avec le scotch de chantier](#), non loin d'une délimitation de la zone de jeu. Il faut donc partir de cette croix et suivre les indications du message fléché (une flèche = un pas) pour découvrir l'endroit secret qui est en dehors de la zone de jeu.

Réponse : Le chemin fléché amène à l'endroit où se trouve l'[enveloppe kraft n°1](#).

Indices	Messages pédagogiques
	<ul style="list-style-type: none"> • Il est important de croiser les informations et changer d'échelle ou de points de vue pour bien prendre en main son sujet. • Un chercheur étudie des documents provenant de sources différentes. Par exemple, en utilisant des techniques d'imagerie diverses et complémentaires.

>> L'un des joueurs peut alors sortir de la zone de jeu et suivre le chemin fléché pour se rendre à l'endroit où se trouve l'[enveloppe kraft n°1](#). Elle contient le [morceau 1](#) du document [Morceaux de fin](#) et la [Fiche paramètres](#).

Parcours 3 : Expérimentation

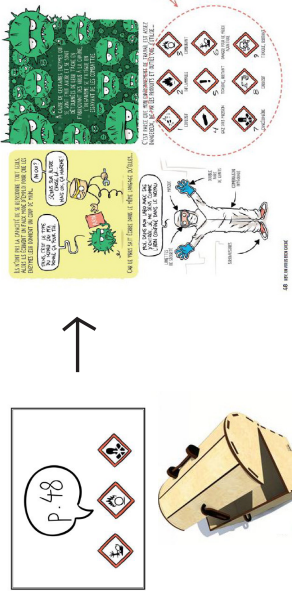
>> Les joueurs ont trouvé le **parapluie** qui contient le **morceau 2** du document **Morceaux de fin** ainsi que le **plan d'évacuation** annoté. En suivant les indications notées sur ce plan, l'un des joueurs peut sortir de la zone de jeu et se rendre à l'endroit indiqué. Là, il trouve le **coffre** fermé par un **cadenas à 3 chiffres** ainsi que l'**Affiche zone contaminée**.

Énigme 4 « Sécurité » : Le **coffre** est fermé par un **cadenas à 3 chiffres**.

Méthode de résolution : Le joueur qui est sorti de la zone de jeu se retrouve dans une zone contaminée. L'unique moyen pour lui d'en sortir et de retourner dans la zone de jeu est d'ouvrir le **coffre** et de récupérer son contenu. Pour cela, il doit décrire à haute voix aux membres de son équipe les inscriptions qui se trouvent sur le dessus du coffre : l'indication de page renvoie au **livre de la Fête de la Science** p43 et les trois pictogrammes qui doivent être décodés. Chacun d'entre eux est associé à un chiffre, ce qui permet de trouver le code à 3 chiffres ouvrant le cadenas.

Réponse : Le code pour ouvrir le coffre est 637.

Indices



Messages pédagogiques

- La recherche scientifique est un travail d'équipe qui s'organise par le biais de collaborations et de partenariats.
- La collecte de données demande parfois d'aller sur le terrain. Dans ce cas, il faut suivre rigoureusement les règles d'hygiène et de sécurité.

[Lien vers le livre de la Fête de la Science](#) :

PAGE 43

La réponse à l'énigme se trouve dans le livre. Elle permet d'aborder la notion de sécurité par le biais des pictogrammes.

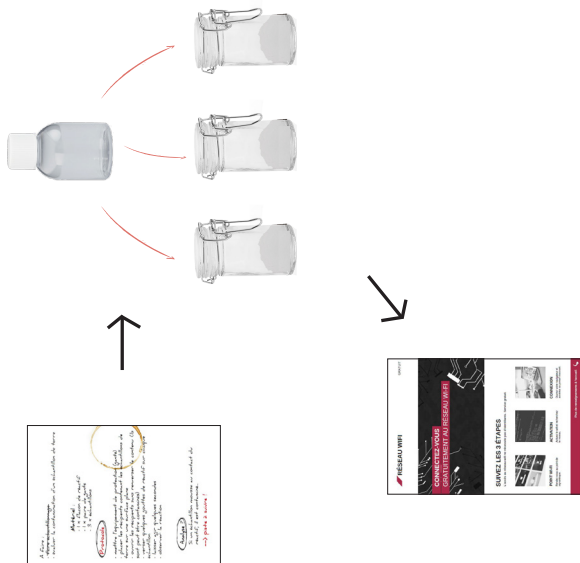
>> Une fois le **coffre** ouvert, le joueur découvre son contenu, à savoir : un **masque**, un **sablier** et le **Protocole d'exploration** et les ramène dans la zone de jeu.

>> Grâce à l'énigme 4, les joueurs viennent de trouver le **masque**, le **sablier** et le **Protocole d'exploration**.

Énigme 5 « Manipulation » : L'un des échantillons de terre est peut-être contaminé.

Méthode de résolution : En suivant attentivement le **Protocole d'exploration**, l'un des joueurs s'équipe du **masque** puis se rend à l'entrée du lieu où se trouvent la **bassine**, la **paire de gants** et le reste du matériel. Il doit alors ramener tout le matériel dans la zone de jeu. Le **Protocole de manipulation** indique ensuite aux joueurs comment procéder pour tester les échantillons récoltés. Quelques gouttes de réactif doivent être précautionneusement versées sur chacun d'entre eux. Puis la phase d'observation permet de remarquer qu'un échantillon réagit.

Réponse : C'est l'échantillon noté « WIFI » qui mousse au contact du réactif.

Indices	Messages pédagogiques
	<ul style="list-style-type: none"> La réalisation d'expériences apporte des réponses permettant de trancher entre plusieurs hypothèses. Pour cela, le scientifique récolte des données qu'il doit ensuite analyser et réalise des expériences pour tester ses hypothèses. La recherche peut ainsi combiner travail sur le terrain et travail en laboratoire.

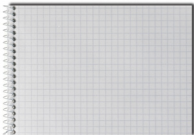

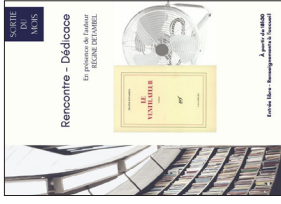

>> Les joueurs remarquent alors l'**Affiche WIFI** (qui est visible, mais en dehors de la zone de jeu) derrière laquelle se trouve le morceau 3 du document **Morceaux de fin** et le morceau de **calque 1**.

>> Par le biais de la fouille, les joueurs ont trouvé le [carnet de notes](#) de la chercheuse. Sur la deuxième page de celui-ci est notée une liste de matériel d'exploration à cocher ainsi qu'une indication de page.

Énigme FAUSSE PISTE « Outils » : Un outil mentionné dans la liste du matériel d'expédition de Julie n'est pas mentionné dans le livre.

Méthode de résolution : Pages 26-29 du [livre de la Fête de la Science](#) sont dessinés et nommés plusieurs outils qu'utilise Julie BRASCHI lors de ses expéditions. L'un d'entre eux est cité dans la liste, mais n'est pas présent dans la bande dessinée.

Réponse : L'outil intrus est le VENTILATEUR.

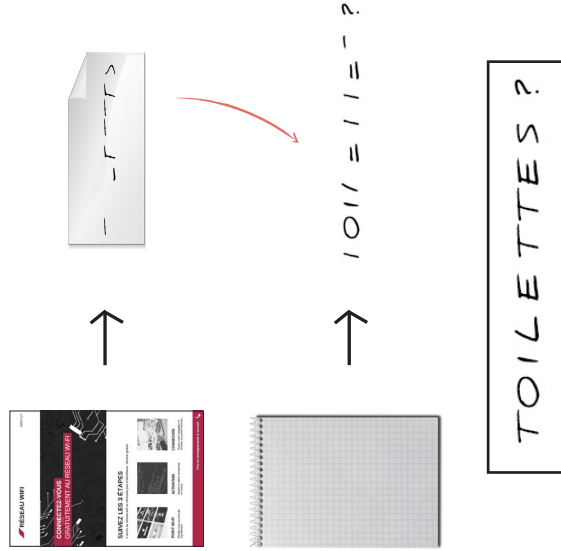
Indices	Messages pédagogiques
 ↑ Vérifier le matériel pour l'expédition de Julie <input type="checkbox"/> bûche <input type="checkbox"/> machete <input type="checkbox"/> page à insectes <input type="checkbox"/> ventilateur <input type="checkbox"/> boîte de pétri p26-29 ↓ 	<ul style="list-style-type: none">• Selon le domaine dans lequel ils travaillent, les chercheurs utilisent une variété d'outils lorsqu'ils se rendent sur le terrain. Il ne s'agit donc pas toujours de pipettes et de blouses blanches.• Par ailleurs, la notion d'essai-erreur fait partie intégrante du métier de chercheur. Il est important d'apprendre de ses erreurs et savoir les exploiter. <p>Lien vers le livre de la Fête de la Science : PAGE 26-29 L'énigme s'inspire de la thèse de Julie BRASCHI qui utilise du matériel varié lors de ses explorations sur le terrain.</p>
 ↑ 	

>> Cela amène les joueurs à l'**Affiche ventilateur**. Malheureusement celle-ci s'avère être une fausse piste mais elle leur sera tout de même utile pour l'énigme finale grâce au [morceau 5](#) du document [Morceaux de fin](#) qui se trouve au dos.

Parcours 4 : Interprétation

Énigme 6 « Interprétation des résultats 1 » : Les inscriptions sur le morceau de [calque 1](#) et le [carnet de notes](#) cachent un mot.
Méthode de résolution : En superposant correctement le calque sur les inscriptions, page 6 du carnet de notes, un mot apparaît.
Réponse : Le mot formé par les deux indices est TOILETTES ?.

Indices



Messages pédagogiques


- Une réponse peut venir de la combinaison de plusieurs informations indépendantes.

>> L'un des joueurs se rend aux toilettes, en dehors de la zone de jeu, pour récupérer l'indice qui y est caché. Il s'agit de l'[enveloppe kraft n° 2](#) qui contient le [morceau 1](#) du [Puzzle molécule](#) et le [pansement 1](#) avec la [gommette 1](#).

>> L'éénime 6 permet d'obtenir le morceau 1 du **Puzzle molécule** et le **pansement 1** sur lequel est collé une **gommette de couleur**.

Éénime 6 « Interprétation des résultats 1 » (suite) : Retrouver dans la zone de jeu où sont situés la seconde gommette et le second pansement.
Méthode de résolution : Le **pansement 1** et la **gommette de couleur** trouvés dans l'**enveloppe kraft n°2** renvoient les joueurs à la gommette de couleur qui est positionnée à l'intérieur de la poubelle.

Réponse : Le **pansement 2** se trouve dans cette **poubelle**.

Indices	Messages pédagogiques
	<ul style="list-style-type: none">• Le scientifique obtient des résultats qu'il doit interpréter et qui l'amèneront à émettre de nouvelles hypothèses.• La centralisation de toutes les informations permet au chercheur d'aboutir à une conclusion. Mais il faut parfois remettre en question sa grille de lecture pour cerner la vérité...

>> Les joueurs ont ainsi obtenu les **5 morceaux** du document **Morceaux de fin** ainsi que les **2 morceaux** du **Puzzle molécule**. Ils peuvent alors compléter le tableau de bord avec tous ces éléments.

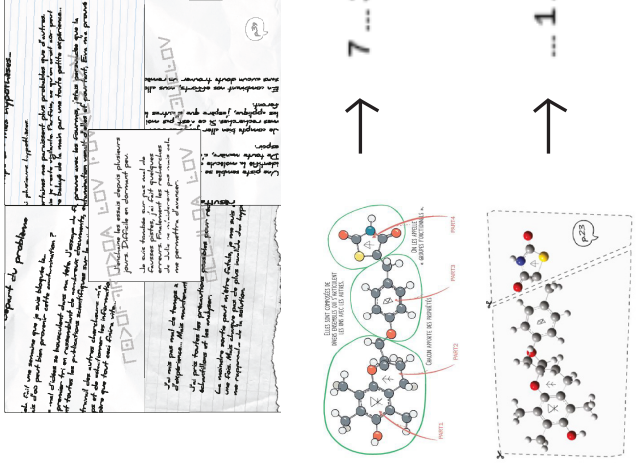
Énigme 7 « Interprétation des résultats 2 » : Assembler les 5 morceaux du document **Morceaux de fin** pour découvrir le message caché.

Méthode de résolution : Tous les morceaux du document **Morceaux de fin** ne doivent pas être assemblés sur le **Tableau de bord**, mais bien ensemble. Ainsi, un message codé apparaît sous forme de symboles gris visibles en dessous du texte écrit en noir. En se référant à la page 59 du **livre de la Fête de la Science** (page indiquée sur la partie 5 du Morceau de fin), il est possible de décoder ce message. Pour mieux comprendre le décodage de ce système de cryptage nommé « code des templiers », rendez-vous sur la **Fiche de référence du livre**.

Réponse : Le message codé est « Interprétez les résultats. Effacez les symboles ».

Méthode de résolution : À l'aide de la gomme du **stylo noir effaçable**, les joueurs doivent effacer les symboles inscrits sur les 2 morceaux du **Puzzle molécule EI** sur la molécule du **livre de la Fête de la Science**, page 23. Certains symboles du puzzle molécule et de la molécule du livre s'effacent, ce qui laisse apparaître les 4 chiffres du code verrouillant le sac à dos.

Réponse : Le code final à 4 chiffres est 7134.

Indices	Messages pédagogiques
	<ul style="list-style-type: none">Le scientifique obtient des résultats qu'il doit interpréter tout en gardant un regard critique. Il est important de remettre en perspective des résultats et changer de grille de lecture. La conclusion d'une recherche est d'ailleurs toujours évaluée par d'autres scientifiques.

>> Enfin, ce code final permet aux joueurs d'ouvrir le **cadenas à 4 chiffres du sac à dos**. À l'intérieur de ce sac se trouvent la **fiote Remède**, les **masques** pour chaque joueur et le **QR code** avec le message final.

D. Fin du jeu

> Si les joueurs terminent le jeu à temps (avant que les 60 minutes se soient écoulées) :

Ils récupèrent le **remède**, scannent le **QRcode** et regardent la **vidéo de fin de jeu**, ce qui clôture la partie.

> Si les joueurs ne terminent pas le jeu à temps (les 60 minutes se sont écoulées avant qu'ils ne parviennent à terminer la partie) :

Ils ne récupèrent pas les documents de fin de jeu et la partie s'arrête là.

À cet instant du jeu, le maître du jeu explique aux joueurs les énigmes non résolues en leur expliquant la démarche qu'il fallait suivre pour obtenir le code final et ouvrir le sac à dos.

Lancement de la vidéo



Qu'ils aient réussi ou non, il est important que les joueurs visionnent la **vidéo de fin de jeu** avec le **QRcode**. Cela permet de finaliser l'activité et de **délivrer aux joueurs les messages clés de l'escape game**.

S'ils ne le font pas spontanément, invitez les joueurs à scanner eux-mêmes le QRcode avec leur smartphone. S'ils n'en possèdent pas, munissez-vous d'un **smartphone ou d'une tablette connectée** et scannez le QRcode à l'aide d'une application dédiée à cela. Laissez les joueurs regarder la vidéo jusqu'au bout.

En cas de souci de connexion, nous vous recommandons d'avoir également téléchargé au préalable la **vidéo de fin de jeu** pour la faire visionner (voir indications p10 pour la récupérer).



LA VIDÉO DE FIN : 2 POSSIBILITÉS

Nous avons souhaité **privilégier l'usage du QRcode pour lire la vidéo**. Cela s'insère de manière logique dans le scénario (la scientifique disparue a laissé dans son sac un dos un accès vers son message vidéo) ; cela permet aux joueurs de continuer à être actifs jusqu'à la fin (c'est eux qui déclenchent le visionnage de la vidéo, et non le maître de jeu) ; et cela offre la possibilité aux joueurs de repartir avec le lien vers la vidéo, en emportant la fiche QRcode.

Néanmoins, si scanner le QRcode ou vous procurer un smartphone ou une tablette vous semble vraiment trop compliqué, nous vous laissons aussi la possibilité de télécharger la vidéo et la lancer plus traditionnellement.

Afin que chaque joueur puisse repartir avec le lien de la **vidéo de fin**, imprimez la fiche **QRcode** en plusieurs exemplaires et les distribuer après la partie.



Pour rappel, la **Fiche pratique 5 - Discours du maître de jeu** rassemble tous les éléments de discours du maître de jeu, depuis le lancement de la partie jusqu'au débriefing. N'hésitez pas à vous appuyer sur ce support durant le jeu.

E. Débriefing de la partie

REVENIR SUR LES TEMPS FORTS DE L'ESCAPE GAME

- Le temps que les joueurs ont réalisé (c'est le temps affiché sur le chronomètre lorsqu'ils ont terminé le jeu) ;
- Les énigmes que les joueurs ont facilement résolues ou au contraire celles qui leur ont fait perdre du temps ;
- Ce qui a posé problème en expliquant les énigmes irrésolues ou qui ont fait blocage ;
- Les échanges amusants ou pertinents qu'il y a eu au sein du groupe pendant le jeu ;
- La communication et la répartition des tâches entre les joueurs, etc.

Les joueurs sont invités à s'exprimer sur leur ressenti, s'ils se sont amusés, s'ils ont été frustrés à certains moments, ce qu'ils ont préféré, etc.

PHOTO DE GROUPE

Pour cette dernière étape, vous aurez besoin du matériel suivant :

- Ardoise ou tableau blanc (avec craies ou feutres)

Pour immortaliser la partie, vous pouvez proposer aux participants de prendre une photo de groupe (avec leur masque et le remède en main, par exemple) pour la partager sur les réseaux sociaux avec les hashtags : **#FDS2019** et **#Rechercheàrisque**.

Une ardoise et des craies peuvent être mises à leur disposition sur laquelle ils pourront indiquer :

- « le nom de leur équipe » ont participé à l'escape game de la Fête de la Science 2019 : Recherche à risque » ;
- le temps réalisé par l'équipe ;
- la date et le lieu.

ÉTAPE 4.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

Quel est le but du débriefing pédagogique ?

L'escape game est un outil ludique intéressant en lui-même, mais il peut également servir de levier pédagogique. Le moment du jeu permet d'éveiller la curiosité et de susciter l'intérêt autour d'un sujet, ici celui de la démarche scientifique. Pour aller plus loin, un temps de débriefing avec les joueurs est primordial pour discuter du contenu pédagogique de l'escape game sur lequel ils n'auront pas eu le temps de s'attarder durant la partie. Ce temps d'échange avec les joueurs vient compléter **le visionnage de la vidéo finale (via le QRcode)**.

Après avoir débriefé sur le jeu en lui-même (déroulement, difficultés posées par les énigmes...), vous pouvez revenir sur les grandes étapes abordées dans l'escape game (voir ci-dessous).

Puis, afin d'approfondir la thématique générale de la démarche scientifique avec les participants, nous vous proposons plusieurs outils très simples d'animation, selon le temps dont vous disposez et votre aisance avec le sujet :

- Discussion sous forme de questions/réponses
- Jeu des définitions
- Quiz « Vrai/Faux » sur la recherche

Enfin, pour en savoir plus sur cette thématique, vous pouvez vous appuyer sur les ressources documentaires citées dans la suite de ce document ainsi que **le contenu du livre de la Fête de la science**.

A. Les étapes de la recherche scientifique abordées dans le jeu

Pour les maîtres de jeu souhaitant mieux comprendre les étapes de la démarche scientifique abordées dans la partie, voici quelques explications sur celles-ci :

Se poser une question et rechercher un maximum d'informations sur celle-ci

La plupart du temps, tout part d'une question. Pourquoi la population tombe-t-elle malade ? Comment les fourmis arrivent-elles à porter une charge très lourde ?...

Il faut commencer par creuser cette question. Faire un maximum d'observations. Et se renseigner sur les études similaires. D'autres avant nous se la sont sans doute posée, ou ont étudié des sujets similaires. Peut-être existe-t-il déjà des réponses dans des livres et publications scientifiques. Ou peut-être pas.

Il faut rassembler un maximum d'informations autour de notre question, en s'assurant de la fiabilité des sources (privilégier les documents réalisés par des chercheurs et qui ne sont pas remis en question par la communauté scientifique). On creusera le sujet... jusqu'au moment où l'on pensera avoir trouvé une ou plusieurs réponses possibles.

1

Formuler des hypothèses :

Les scientifiques doivent être prudents et objectifs. On ne peut pas affirmer avoir trouvé une réponse à notre question tant qu'on n'a pas démontré sa plausibilité. On ne parlera donc pas de "réponses", mais "d'hypothèses" pour désigner nos suppositions. Des hypothèses qu'il faudra prouver.

2

Cette deuxième étape consiste donc à lister toutes les hypothèses répondant à la question de départ. Puis les classer par ordre de probabilité (de la plus simple et vraisemblable à la plus complexe et moins plausible). Ce classement permet d'écarter des hypothèses trop farfelues, au moins dans un premier temps.

Néanmoins, il faut savoir laisser de côté ses convictions personnelles et rester neutre : il ne faut jamais invalider ou valider une hypothèse plausible sans l'avoir démontrée... Et être prêt à travailler sur les hypothèses moins plausibles si les autres s'avèrent fausses !

Réaliser des expériences en suivant un protocole précis :

Vient alors le moment d'imaginer et de mettre au point des expériences pour tester chacune de nos hypothèses.

Pour cela, on rédige un « protocole », c'est-à-dire qu'on détaille dans un document la liste des choses à effectuer, exactement comme pour une recette de cuisine.

3

Ce protocole est rarement bon du premier coup et il faut souvent faire des ajustements avant d'en trouver un qui permette de tester efficacement nos hypothèses. On doit pouvoir prédire le résultat attendu si notre hypothèse est vraie, qui doit être différent du résultat attendu si notre hypothèse est fausse...

Puis on lance les expériences. Selon les besoins, on peut partir sur le terrain pour collecter des données, créer des simulations sur ordinateur, ou réaliser des expériences en laboratoire..

Interpréter des résultats :

Cette dernière étape revient à rassembler tous les résultats obtenus pour éliminer ou valider des hypothèses. Et, finalement, aboutir à une conclusion, une réponse à la question initiale. Parfois les résultats sont contradictoires ou peu clairs et il est nécessaire de repasser par certaines des étapes précédentes (faire de nouvelles hypothèses, réaliser de nouvelles expériences...) pour réussir à conclure. Il arrive aussi qu'on se rende compte que la question à laquelle on essayait de répondre était mal posée depuis le début et qu'on doive reprendre tout le travail en réfléchissant autrement. Il peut arriver que des résultats inattendus obligent à repenser les hypothèses initiales ou aboutissent à un nouveau champ d'investigation.

4

Enfin, dans certains cas, on peut se rendre compte que toutes nos hypothèses étaient fausses. Ce n'est pas grave, cela permet toujours de faire avancer la connaissance scientifique ! Savoir que quelque chose est faux est déjà une information intéressante.



Et finalement : Communiquer ses résultats

Il est alors temps de communiquer ces résultats aux autres scientifiques. Cette étape finale est évoquée lorsque la chercheuse sollicite les joueurs pour transmettre son travail à d'autres scientifiques. C'est une étape essentielle pour la recherche scientifique. Car si chacun gardait pour lui ce qu'il a trouvé, il serait bien difficile d'avancer dans les connaissances. On doit donc partager son travail et recueillir les retours critiques des autres chercheurs. Ils doivent pouvoir vérifier si les méthodes utilisées étaient appropriées, si les résultats confirment réellement une hypothèse, etc. Pour cela, les chercheurs écrivent un article (généralement en anglais) qui présente leurs résultats et la façon dont ils les ont obtenus. Il va ensuite être envoyé à un ensemble de chercheurs, travaillant dans le même domaine, qui vont le relire et décider de le publier ou non en fonction de sa qualité et de sa pertinence. Si l'article est accepté, il sera publié dans une revue scientifique et deviendra accessible à l'ensemble des scientifiques du monde entier. Il deviendra une "publication scientifique".

Pour finir, trois remarques importantes :

- Si, dans notre histoire, la chercheuse disparue n'a mis que quelques semaines pour réaliser ces différentes étapes, la réalité est toute autre : les chercheurs mettent souvent plusieurs mois, voire plusieurs années, à aboutir à une hypothèse vérifiée et validée par la communauté scientifique. Il faut s'armer de patience... mais ne pas trop attendre, car il y a aussi de la concurrence dans la recherche !
- Pour convaincre la communauté des chercheurs qu'une hypothèse est la bonne, il ne suffit pas qu'un seul laboratoire ait réalisé des expériences qui le montrent : il faut que plusieurs chercheurs, travaillant séparément dans des conditions différentes, arrivent à la même conclusion. On parle de « reproductibilité des résultats ».
- Nous avons essayé de faire une synthèse générale de la démarche scientifique, mais chaque discipline a ses particularités et il serait plus juste de parler des démarches scientifiques, au pluriel.

B. QUESTIONS/RÉPONSES

Voici quelques questions ouvertes que vous pouvez poser aux joueurs ou utiliser pour répondre à leurs questionnements. Elles ont pour but d'amorcer une réflexion commune sur le sujet.

Il peut arriver que vous n'ayez pas la réponse exacte à certaines questions des joueurs ; dans ce cas vous pouvez les inviter à se renseigner par eux-mêmes. Vous disposez de plusieurs ressources (voir plus bas) vers lesquelles les orienter.

Question : D'après vous, quel est le rôle principal d'un chercheur ?

Réponse : Son ambition est de comprendre le monde et de produire des connaissances. Certains essaient de comprendre un phénomène, comme les étoiles filantes, la survenue d'une maladie, ou le harcèlement en milieu scolaire ; on parle dans ce cas de « recherche fondamentale ». D'autres travaillent sur des façons d'utiliser concrètement des connaissances existantes, par exemple pour mettre au point de nouveaux médicaments ou modifier l'organisation d'un réseau de transports. On parle alors de « recherche appliquée ». Plusieurs exemples figurent dans le livre de la Fête de la science.

Question : Est-ce que les chercheurs cherchent vraiment toujours des choses utiles ?

Réponse : Parfois, on peut avoir l'impression qu'un sujet de recherche ne va pas vraiment servir à quelque chose, car il n'a pas d'application directe dans notre quotidien. Mais pourtant, il permet de faire avancer la connaissance, de mieux comprendre comment notre monde fonctionne.

Il arrive régulièrement que des résultats obtenus par la recherche fondamentale, après un travail sur un sujet qui pouvait avoir l'air très éloigné de notre quotidien, finissent par aboutir à des outils très utiles. Parfois même, alors qu'on ne s'y attendait pas !

Question : Quelles sont les qualités d'un chercheur ?

Réponse :

- La curiosité
- Le sens de l'observation et l'esprit d'analyse
- La patience et la persévérance : rester motivé, même quand les expériences ne fonctionnent pas ou que l'on découvre que les hypothèses sont fausses
- La rigueur : ne rien laisser au hasard
- La prise de recul : il faut savoir rester objectif et ne pas prendre parti
- Et la capacité à communiquer avec son équipe et ses confrères scientifiques (qu'on nomme aussi « pairs »)

Question : Pourquoi dit-on qu'un chercheur doit savoir rester neutre/objectif ?

Réponse : Un chercheur doit pouvoir distinguer les faits, c'est-à-dire le résultat de ses expériences, de ses propres intuitions. Si ses expériences rejettent ses suppositions, il doit l'admettre... Il doit aussi être capable de présenter les "défauts" de ses expériences, c'est-à-dire ce qui pourrait fausser les résultats ou générer de l'incertitude. Et reconnaître qu'il s'est trompé si un autre chercheur en apporte des preuves convaincantes.

Si un chercheur perd sa neutralité, il risque de diffuser des informations fausses, susceptibles d'avoir des conséquences négatives.

Question : Ce que dit la science est forcément la « vérité » ?

Réponse : Les scientifiques essayent de comprendre le monde et construisent la connaissance petit à petit. Il leur arrive évidemment de se tromper, et ce pour différentes raisons. Mais l'objectif de la science est de tendre vers la vérité, donc de corriger ses erreurs. La principale caractéristique des scientifiques est qu'ils sont prêts à admettre qu'ils avaient tort et à changer ce qu'ils considèrent comme vrai si on leur fournit des preuves suffisantes.

Ce que dit la science n'est donc pas forcément la vérité, mais c'est ce qui s'en approche le plus possible dans l'état actuel de nos connaissances.

Question : Alors, comment être sûr de sa conclusion ?

Réponse : On ne peut jamais être sûr à 100%, mais une information scientifique est d'autant plus fiable si :

- le sujet est étudié depuis longtemps ;
- les tests ont été faits sur un grand échantillon. Par exemple s'il faut récolter des témoignages pour une expérience, on ne peut pas uniquement interroger deux personnes. Plus on interroge de monde et plus les résultats de l'expérience seront fiables ;
- beaucoup de recherches ont été réalisées par des équipes différentes et ont donné les mêmes résultats (les effets néfastes de la cigarette sur le corps humain, par exemple, ont fait l'objet de nombreuses études) ;
- il y a « consensus scientifique », c'est-à-dire que la majorité des scientifiques du monde sont d'accord sur un sujet. Par exemple : une grande majorité reconnaît que le changement climatique est dû à l'activité humaine.

Question : Comment devient-on chercheur ?

Réponse : En général, la carrière d'un chercheur commence après avoir effectué 8 ans d'études après le BAC. Après une licence et un master, qui durent cinq ans au total, la dernière étape consiste à passer une "thèse", qui dure généralement 3 ans, et durant laquelle on étudie un problème précis. À la fin de cette thèse, on passe une évaluation devant un jury qui permet d'obtenir un "doctorat", un diplôme ouvrant la carrière de chercheur.

Sachez qu'il est possible de réaliser une thèse dans n'importe quelle discipline : biologie, physique, mathématiques, histoire, philosophie, art, sport... Et ainsi, devenir chercheur dans ce domaine.

Ceci dit, il n'y a pas que des chercheurs qui travaillent dans les laboratoires ! Il y a également des ingénieurs et des techniciens, dont les études sont généralement moins longues.

C. JEU DES DÉFINITIONS

Découpez les cadres des mots et définitions et demandez aux participants d'associer chaque mot à sa définition.



Retrouvez le jeu des définitions à imprimer sur la [Fiche Bonus - Jeu des définitions](#).

Réponses du jeu :

- **Publication scientifique** : article décrivant les résultats d'une recherche et la manière dont ils ont été obtenus, et qui a été validé par un ensemble de scientifiques avant d'être publié dans une revue.
- **Science** : ensemble de connaissances sur notre monde.
- **Croyance** : fait d'affirmer que quelque chose est vrai, sans véritable preuve de son existence, de sa réalité ou de sa possibilité.
- **Protocole** : description des conditions et des actions à suivre pour réaliser une expérience ou un test.
- **Expérience** : épreuve destinée à vérifier une hypothèse ou étudier des phénomènes.
- **Hypothèse** : supposition que l'on fait et qu'il faut vérifier et tester.
- **Théorie** : ensemble d'hypothèses ayant été prouvées ou en attente d'être prouvées et qui permettent d'expliquer un phénomène.

D. QUIZ VRAI/FAUX

Divisez les participants en plusieurs équipes et posez les questions suivantes à l'ensemble du groupe. Le groupe qui répond en premier gagne 1 point. Suite à la réponse, vous pouvez lire le complément d'information avant de passer à la question suivante.

Le groupe qui comptabilise le plus de points gagne la partie.

Questions	Réponses	Explications
Vrai ou faux ? Un chercheur travaille forcément en laboratoire.	FAUX	Les chercheurs peuvent travailler en laboratoire, dans un bureau ou sur le terrain. Certains n'ont pas besoin d'avoir accès à un laboratoire pour effectuer leurs expériences. (Voir les exemples dans le livre de la Fête de la science p12 et 54)
Un chercheur peut commencer à étudier un nouveau sujet sans faire de bibliographie.	FAUX	C'est souvent le point de départ de la recherche. La recherche bibliographique consiste à chercher tout ce qui a été déjà fait par d'autres chercheurs grâce aux publications scientifiques. Cela permet d'établir un état des lieux des connaissances sur le sujet. Certains chercheurs cherchent d'ailleurs des solutions pour aider à trouver plus facilement une information dans l'océan de publications scientifiques. (Voir le livre de la Fête de la science p54)
Les chercheurs travaillent souvent en équipe.	VRAI	Le travail d'équipe est essentiel dans le métier de chercheur. Durant sa carrière, il travaille avec des ingénieurs, des techniciens et même d'autres chercheurs à travers le monde. (Voir le livre de la Fête de la science p25)
Avant de faire une expérience, un chercheur doit rédiger un protocole.	VRAI	Rédiger un « protocole » permet de détailler le déroulé de ses expériences et les résultats attendus. Il est essentiel de garder une trace de son travail. Un protocole ressemble à une recette de cuisine.
Les chercheurs commencent par explorer l'hypothèse la moins probable.	FAUX	Les chercheurs commencent souvent par explorer l'hypothèse qu'ils jugent la plus réaliste, mais sont prêts à en tester d'autres si celle-ci s'avère fausse.

Questions	Réponses	Explications
La recherche fondamentale est la recherche qui permet d'inventer de nouvelles technologies.	FAUX	La recherche fondamentale a pour but de mieux comprendre un sujet. Elle permet de faire émerger des théories et connaissances et non des applications. (Voir les exemples dans le livre de la Fête de la science p10, 18, 30, 34, 42, 50)
Un chercheur qui étudie les comportements alimentaires de l'Homme est un chercheur en sciences humaines et sociales.	VRAI	Les sciences humaines et sociales étudient la façon dont les Hommes vivent dans la société. Cette discipline est née au 19 ^e siècle. (Voir l'exemple dans le livre de la Fête de la science p30)
Tous les chercheurs savent depuis toujours qu'ils veulent faire ce métier.	FAUX	Les chercheurs ont tous des profils et des parcours différents. Leur point commun est sans doute leur curiosité. Mais le goût pour la recherche peut se découvrir au fur et à mesure de ses études. (Voir les présentations dans le livre de la Fête de la science p60)
Deux recherches sur un même sujet peuvent conduire à des résultats différents.	VRAI	Des publications ont parfois des résultats contradictoires. Cela indique qu'il faut continuer les recherches dans le domaine, voire même recommencer les expériences.
Réaliser une thèse dure généralement 3 ans.	VRAI	Le doctorat est la première expérience de recherche dans la carrière du chercheur. Il débute après la 2 ^e année de master (bac +5) et dure généralement 3 ans pour que la thèse soit rédigée. Mais certains peuvent rallonger ce temps jusqu'à 6 ans et plus.

E. RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

Plusieurs ouvrages, vidéos, podcasts et articles sont recensés ici pour permettre au maître de jeu de se familiariser davantage avec le sujet ou de diffuser des contenus fiables aux participants.



POUR ALLER PLUS LOIN

- Découvrir et comprendre la démarche scientifique - CEA
- La science : base d'entraînement pour les enseignants qui voudraient parler de science
- Cortecs
- Projet « esprit scientifique, esprit critique » - La main à la pâte
- Livre *Science sans conscience* - Klub
- Faut-il faire confiance à la science ? - L'Esprit Sorcier
- Extrait du film *La vie de Louis Pasteur*
- Méthode SVT : suivre une démarche scientifique - Sophie Leflon
- Corrélation n'est pas causalité - La statistique expliquée à mon chat
- La démarche scientifique - Arnold Oswald
- Bande dessinée *Les scientifiques sont des humains normaux* - Elise Gravel
- Qu'est-ce que la science ? De la philosophie à la science, les origines de la rationalité moderne - Philippe Fontaine
- Vidéos « Qui cherche, cherche » - Science Animation

F. LIENS AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

CYCLES 3 ET 4

La démarche scientifique fait partie intégrante du domaine 4 du socle commun des compétences.

La culture scientifique et technologique constitue l'une des sept compétences du socle commun que tout élève doit maîtriser en fin de scolarité obligatoire. Elle repose notamment sur :

- une connaissance des principes et des finalités du raisonnement scientifique
- une pratique de la démarche scientifique
- une compréhension des techniques courantes : conception, réalisation et fonctionnement des objets techniques

Extrait du domaine 4 du socle commun des compétences : « *Fondées sur l'observation, la manipulation et l'expérimentation, utilisant notamment le langage des mathématiques pour leurs représentations, les démarches scientifiques ont notamment pour objectif d'expliquer l'Univers, d'en comprendre les évolutions, selon une approche rationnelle privilégiant les faits et hypothèses vérifiables, en distinguant ce qui est du domaine des opinions et croyances.* »

En savoir plus.

LYCÉE

(En lien avec les nouveaux programmes 2019-2020)

Les programmes des disciplines scientifiques s'appuient sur des concepts théoriques et forment à la singularité du raisonnement scientifique. Ils ont pour objectif d'aider les élèves à comprendre ce que la connaissance scientifique a de spécifique, dans ses pratiques, ses méthodes et dans ses enjeux de société.

Les compétences travaillées au lycée dans le cadre de la démarche scientifique :

Les compétences retenues pour caractériser la démarche scientifique visent à structurer la formation et l'évaluation des élèves.

S'approprier (S) :

- Énoncer une problématique.
- Rechercher, extraire et organiser l'information en lien avec la problématique étudiée.
- Définir les objectifs correspondants.
- Représenter la situation par un schéma.

Analyser (A) :

- Formuler et échanger des hypothèses.
- Proposer une stratégie pour répondre à la problématique.
- Proposer un modèle.
- Choisir, concevoir ou justifier un protocole ou un dispositif expérimental.
- Évaluer l'ordre de grandeur d'un phénomène et de ses variations.

Réaliser (R) :

- Mettre en œuvre un protocole.
- Utiliser (avec la notice) le matériel de manière adaptée, en autonomie pour celui de la liste « matériel », avec aide pour tout autre matériel.
- Mettre en œuvre des règles de sécurité adéquates.
- Effectuer des représentations graphiques à partir de données expérimentales.

Valider (V) :

- Exploiter des observations, des mesures en identifiant les sources d'erreurs et en estimant les incertitudes.
- Confronter un modèle à des résultats expérimentaux.
- Confirmer ou infirmer une hypothèse, une information.
- Analyser les résultats de manière critique.
- Proposer des améliorations de la démarche ou du modèle.

Communiquer (C) :

- Présenter les étapes de son travail de manière synthétique, organisée, cohérente et compréhensible.
- Utiliser un vocabulaire scientifique adapté.
- S'appuyer sur des schémas, des graphes.
- Faire preuve d'écoute, confronter son point de vue.

Être autonome, faire preuve d'initiative (I) :

- Travailler seul ou en équipe.
- Solliciter une aide de manière pertinente.
- S'impliquer, prendre des décisions, anticiper.

REMERCIEMENTS.

DES ACTEURS INVESTIS



Les équipes de Science Animation et de Délires d'encre tiennent à remercier chaleureusement tous ceux qui ont soutenu le projet et donné de leur temps :

- L'équipe du Département des Relations entre Science et Société du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.
- L'équipe de la Direction de la Vie Universitaire et de la Culture de l'Université de Lorraine en charge de la réalisation du livre « Sciences en bulles », ainsi que les doctorants participants, en particulier Hugo Merienne du Centre de recherche sur la cognition animale (Université Toulouse III - Paul Sabatier / CNRS) et Dorian Dupommier du Laboratoire lorrain de chimie moléculaire (CNRS / Université de Lorraine) pour leur disponibilité.
- La Médiathèque de Labège, la Médiathèque départementale de la Haute-Garonne, la Bibliothèque des Minimes à Toulouse, la Médiathèque José Cabanis à Toulouse, Le Moulins à Roques, la Médiathèque Les Granges à Saint Jean, la Médiathèque de Saint-Orens, la Bibliothèque universitaire de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier, la Médiathèque de Gaillac et toutes leurs équipes pour nous avoir accueillis afin de tester l'escape game.
- Sophie Yvon, docteure en neuro-gastroentérologie et nutrition, qui s'est prêtée au jeu d'actrice pour la vidéo de fin de jeu, ainsi que les membres de l'Académie des sciences de Toulouse qui nous ont chaleureusement accueillis et ont mis à disposition leurs locaux pour le tournage.
- Sylvie Cousinié, enseignante de physique-chimie en lycée, Bénédicte de Bonneval, maître de conférence en chimie à l'Université Toulouse III - Paul Sabatier, directrice de l'Institut de Recherche pour l'Enseignement des Sciences et Présidente de Délires d'encre, et Frédéric Pitout, astrophysicien à l'Irap/OMP (Université Toulouse III - Paul Sabatier / CNRS) pour leurs précieux conseils sur le débriefing pédagogique.
- Et tous ceux qui ont joué les cobayes durant le test du jeu.