



LABO LUMINESCENT



ATTENTION ! NE CONVIENT PAS POUR LES ENFANTS DE MOINS DE 6 ANS. À UTILISER SOUS LA SUPERVISION D'UN ADULTE. PEUT ÊTRE DANGEREUX EN CAS D'INGESTION. NE PAS UTILISER LE PRODUIT EN CAS DE PELLICULE ENDOMMAGÉE OU BRISÉE. LIRE LES INSTRUCTIONS AVANT USAGE, LES SUIVRE ET LES CONSERVER POUR CONSULTATION ULTÉRIEURE. TOUJOURS PROTÉGER LES VÊTEMENTS ET PLANS DE TRAVAIL DURANT L'UTILISATION. CONTIENT DE PETITES PIÈCES ET DES PETITES BILLES (RISQUE D'ÉTOUFFEMENT). NOTE QUE LES BILLES SAUTEUSES DURCIRONT AVEC LE TEMPS ET FINIRONT PAR LE PLUS REBONDIR. PILES INCLUSES. EXIGE 3 PILES BOUTON LR41 1,5V ALCALINES (AG3/L736).



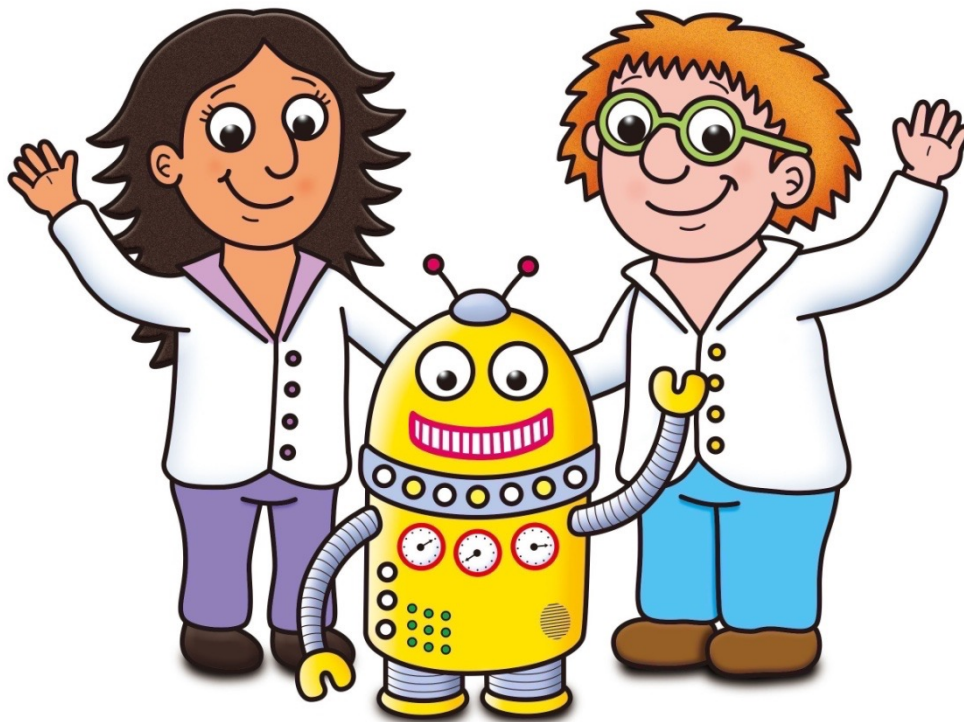
LABO LUMINESCENT

Introduction

Bonjour ! Nous sommes les professeurs Mike et Molly.

Nous sommes ici pour t'aider à explorer les mystères des choses qui brillent dans le noir et découvrir comment et pourquoi ces choses illuminent notre monde.

Viens avec nous faire les expériences de ce kit, avec notre assistant de laboratoire Teccy le Robot. Teccy pose toujours des questions difficiles – essaie de nous aider à y répondre.



Ce kit contient un calepin de laboratoire sur lequel tu pourras noter tes prévisions et les résultats tout au long de chaque expérience.

Tu peux demander à un adulte de t'aider dans tes expériences. Parfois, deux mains ne suffisent pas !

CONFIDENTIEL : Profil du professeur Mike Robe



- Scientifique et excellent explorateur archéologique ! Il adore étudier les choses vivantes les plus anciennes qui existent sur la terre : les microbes ! Il est si fasciné par les microbes qu'il a changé son nom en Mike Robe par acte déclaratif !
- Avec l'aide de Teccy, il veut documenter tout ce qui vit sur terre, et un jour aussi dans l'espace !
- Son outil favori : le microscope et sa panoplie de fouilleur pour chercher des fossiles et trésors anciens. Pour le moment, il n'a encore trouvé aucun trésor, mais juste de vieux fossiles en miettes.
- Sa nourriture préférée : poisson et frites, avec beaucoup de sel et de vinaigre !
- Son lieu favori : le laboratoire.

CONFIDENTIEL : Profil du professeur Molly Cool



- Scientifique et parachutiste qualifiée ! Ses parents devaient savoir qu'elle deviendrait scientifique en l'appelant Molly Cool (molécule !).
- Veut tout savoir sur tout, en particulier sur les différentes molécules qui existent dans l'univers !
- Occupation préférée : faire des expériences dans le laboratoire et des découvertes avec son ami le professeur Mike Robe et Teccy le Robot.
- Nourriture préférée : crème glacée, en particulier la surprise chocolat-menthe-fraise-banane à la guimauve ! Miam miam !
- Son lieu favori : le laboratoire.

PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ (pour toi et l'adulte qui t'aide)

ATTENTION ! Ne convient pas pour les enfants de moins de 36 mois en raison des petites pièces et balles (risque d'étouffement).

CONSEIL DE SUPERVISION POUR LES ADULTES

- **Ce kit ne doit être utilisé que par des enfants d'au moins 6 ans. À utiliser sous la supervision d'un adulte.**
- **Lire et suivre ces instructions, les prescriptions de sécurité, les informations sur les premiers soins et les conseils pratiques sur la gélatine et les conserver à titre de référence.**
- **Un usage incorrect des matériaux de ce kit peut causer des blessures et problèmes de santé. N'exécuter que les activités reprises dans la liste d'instructions.**
- **Les aptitudes des enfants étant très variables, même s'ils ont le même âge, les adultes doivent décider eux-mêmes des activités qui conviennent à la sécurité des enfants. Les présentes instructions doivent permettre aux superviseurs d'évaluer chaque expérience afin d'établir si elle convient pour un enfant particulier.**
- **Le superviseur adulte doit discuter avec l'enfant des avertissements, des prescriptions de sécurité et des dangers avant de commencer les activités.**
- **La zone d'activité doit être exempte de tout obstacle et éloignée de tout stockage de nourriture. La pièce doit être bien aérée et éclairée et proche d'une source d'approvisionnement en eau.**
- **La zone de travail doit être nettoyée immédiatement après l'exécution des activités.**

RÈGLES DE SÉCURITÉ

- Lire les instructions avant usage, les suivre et les conserver pour consultation ultérieure.
- Veiller à ce que les petits enfants et animaux domestiques restent éloignés de la zone d'activités.
- La gélatine peut être dangereuse en cas d'ingestion.
- Ne pas utiliser le produit si la pellicule est endommagée ou brisée.
- Ranger ce kit hors de portée des enfants de moins de 6 ans.
- Se laver les mains après l'exécution des expériences.
- Nettoyer tout l'équipement après usage.
- Ne pas utiliser d'équipement n'ayant pas été fourni dans ce kit ou recommandé dans les instructions d'utilisation.
- Ne pas manger ni boire dans la zone d'activités.
- Tenir la gélatine éloignée des meubles, tissus, tapis et vêtements.
- Pour jeter la gélatine, l'emballer dans une serviette en papier et la mettre à la poubelle. Ne pas la verser dans l'évier.

INFORMATION SUR LES PREMIERS SOINS

Tous les ingrédients utilisés dans la gélatine sont considérés comme étant sûrs et non toxiques mais tout peut être dangereux en cas d'utilisation incorrecte. Il faut suivre ces directives en manipulant la gélatine.

Éviter tout contact entre la gélatine et les yeux ou la bouche. En cas de contact, laver toute la zone affectée à grande eau.

CIEL ÉTOILÉ

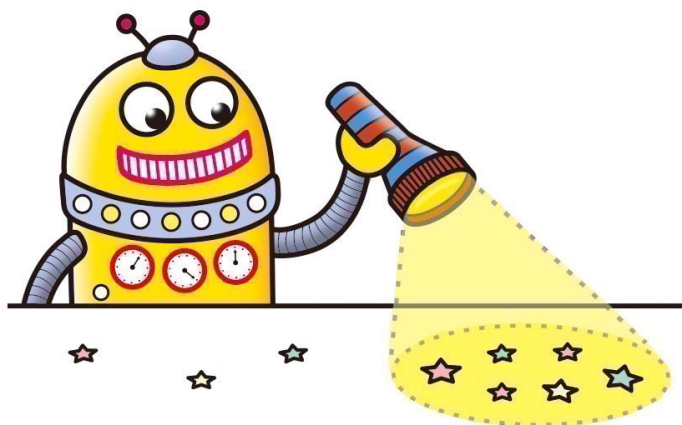
T'es-tu déjà demandé comment les étoiles illuminaient le ciel la nuit ? Le kit contient quelques étoiles spéciales qui te permettront de créer ton propre ciel étoilé dans la maison.

Ce dont tu as besoin :

- Étoiles luminescentes
- Punaise blanche
- Mur (où on t'a donné la permission de fixer des étoiles)
- Lampe ou torche

Ce que tu dois faire :

1. Charge les étoiles de lumière en les plaçant sous une lampe ou torche allumée durant quelques minutes.



2. Place des punaises blanches de la taille d'un petit pois au dos de chaque étoile.

3. Dispose les étoiles sur le mur et éteins la lumière.

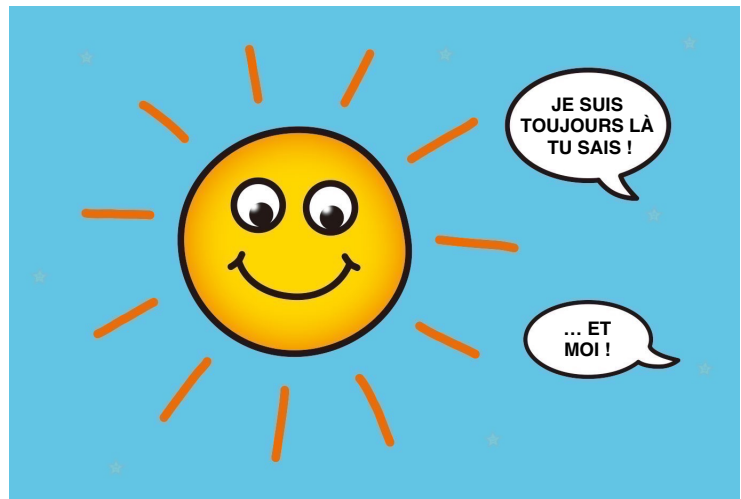


Les explications du professeur Mike Robe ...

Si quelque chose produit de la lumière sans avoir été chauffé ou sans prendre feu, on dit qu'il est **luminescent**. La **luminescence** est également appelée « lumière froide ». Les choses **luminescentes** sont séparées en différentes catégories en fonction de ce qui produit la lumière.

Les étoiles de ton kit sont **phosphorescentes**. Elles contiennent une substance appelée phosphore qui absorbe (avale) la lumière de ta lampe ou torche pour l'emmagasiner. Quand tu arrêtes de charger les étoiles, elles commencent à émettre (produire) de la lumière.

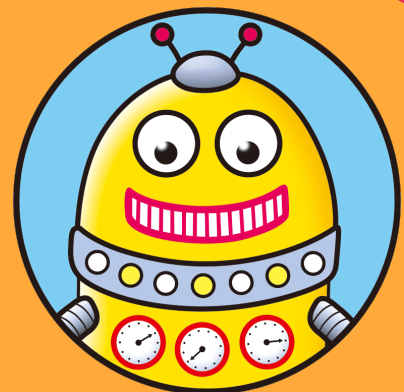
Les véritables étoiles dans le ciel sont de gigantesques boules de gaz très, très chaud. Elles brillent tant que nous pouvons les voir la nuit depuis la terre. Elles brillent aussi le jour mais le ciel est trop éclairé pour qu'on puisse les voir.



LE QUIZ DE TECCY

Certaines étoiles font des dessins dans le ciel, comment appel-t-on ces dessins ?

- A. Connétables
- B. Constellations
- C. Constantes



Réponse = B, il y a dans le ciel 88 constellations différentes

GÉLATINE FROIDE OU CHAUDE ?

L'autre forme de **luminescence** est la **luminescence chimique**. Les bâtons luminescents démontrent parfaitement ce phénomène et sont très amusants ! Tentons l'expérience qui suit avec les bâtons luminescents de ton kit.

Ce dont tu as besoin :

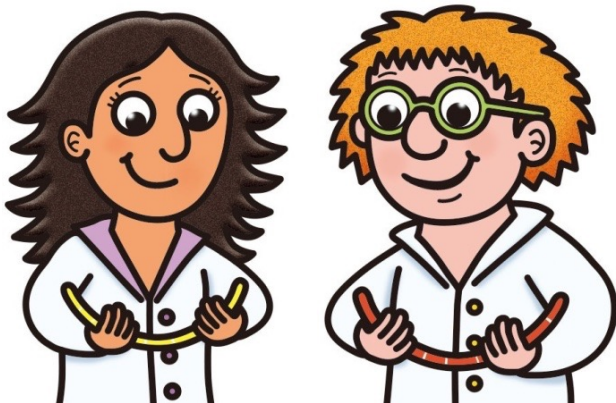
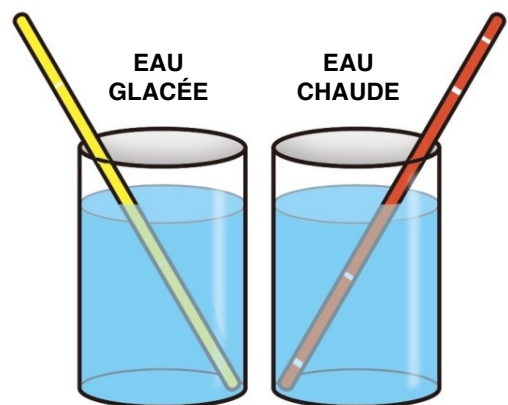
- 2 x bâtons luminescents
- Eau chaude du robinet
- Eau glacée
- 2 x gobelets

Ce que tu dois faire :

1. Place un gobelet d'eau froide du robinet dans le congélateur durant 5 minutes.

2. Lorsque ton eau glacée est prête, verse l'eau chaude du robinet dans l'autre gobelet.

3. Fais très attention à ne pas tordre tes bâtons luminescents. Place un bâton luminescent dans l'eau chaude et un dans l'eau glacée. Laisse-les pendant 2 minutes puis retourne-les pour tremper l'autre côté. Laisse-les encore 2 minutes.



4. Retire des bâtons luminescents et courbe-les pour activer la luminescence. Courbe les bâtons complètement jusqu'à ce qu'il n'y ait plus du tout de section solide. Éteins la lumière.

5. Quelle est la différence entre les deux bâtons luminescents ? Note les résultats.

Les explications du professeur Molly Cool ...

Les bâtons luminescents contiennent deux produits chimiques. Un des produits chimiques est dans une poche séparée à l'intérieur du bâton. Quand tu tords le bâton, cette poche se casse et libère le produit chimique. Quand les deux produits chimiques se mélangent, une réaction chimique se produit. Cette réaction provoque la luminescence. Si quelque chose devient luminescent à cause d'un produit chimique, on appelle alors cette réaction **chimiluminescence**. Différents produits chimiques sont utilisés pour faire des bâtons luminescents de différentes couleurs.

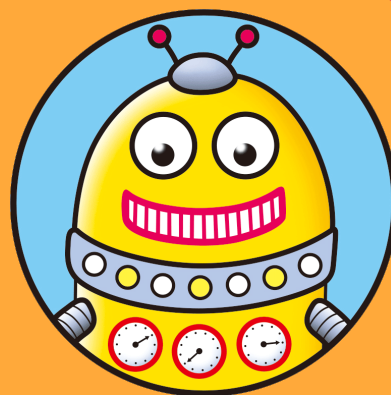
Le bâton luminescent chaud est beaucoup plus lumineux que le froid. Les molécules froides prennent plus de temps pour se mélanger, ce qui ralentit la réaction chimique. Les molécules chaudes se déplacent beaucoup plus vite, ce qui accélère la réaction chimique et produit plus de lumière.

Une fois la réaction chimique terminée, ton bâton luminescent s'éteindra. Le bâton chaud s'éteindra en premier parce que la réaction chimique est plus rapide. Si tu gardes tes bâtons luminescents froids, ils resteront plus longtemps éclairés.

LE QUIZ DE TECCY

Les bâtons luminescents sont utilisés lors de fêtes et de festivals mais où encore ?

- A. Sous l'eau par les plongeurs
- B. Par les campeurs
- C. Durant les coupures d'électricité après des catastrophes naturelles?



Réponse = Les trois réponses sont correctes, les bâtons luminescents sont utilisés dans de très nombreuses situations !



MODÈLES DE BÂTONS LUMINESCENTS

Les bâtons lumineux sont si flexibles que tu peux les modeler de façon amusante en utilisant les connecteurs fournis dans le kit. Utilise des créations de bâtons lumineux pour décorer ta chambre. Dans notre laboratoire, nous en avons suspendu partout !

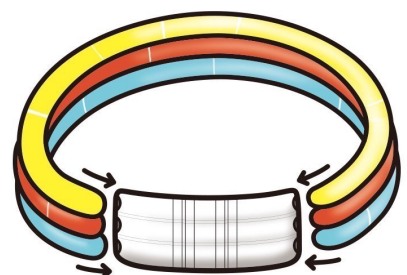
Ce dont tu as besoin :

- Bâtons lumineux
- Connecteurs clairs assortis

Ce que tu dois faire :

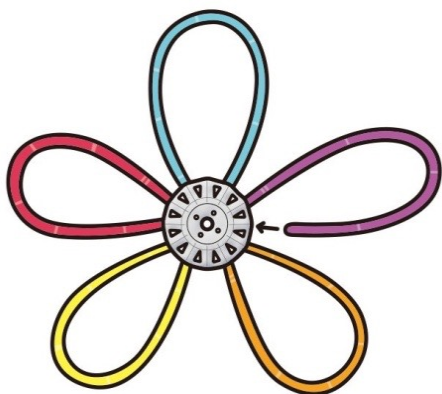
Bracelets en bâtons lumineux

1. Tu auras besoin d'un seul connecteur droit et d'un seul bâton lumineux.
2. Courbe ton bâton lumineux jusqu'à ce qu'il soit flexible sur toute sa longueur. Place une extrémité du bâton lumineux dans le connecteur, puis courbe le bâton lumineux et pousse l'autre extrémité dans l'autre bout du connecteur.
3. Utilise un triple connecteur pour faire un bracelet avec trois bâtons lumineux.
4. Éteins la lumière.



Fleur en bâton lumineux

1. Tu auras besoin d'un connecteur circulaire et de six bâtons lumineux.



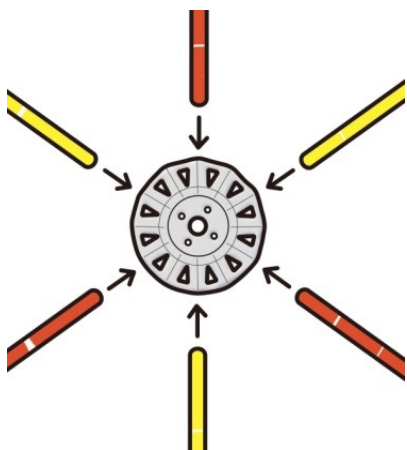
2. Courbe les bâtons lumineux jusqu'à ce qu'ils soient flexibles. Pousse les deux extrémités de cinq bâtons lumineux dans le connecteur pour créer les pétales de la fleur.

3. Pousse le dernier bâton dans le connecteur pour faire la tige.

4. Éteins la lumière.



Balle en bâton lumineux

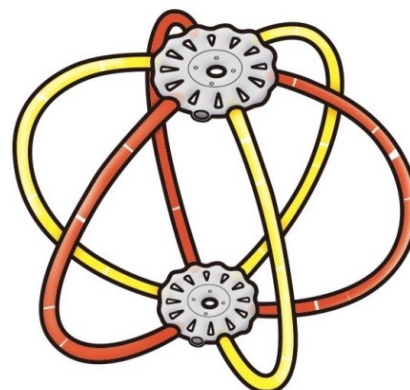


1. Tu auras besoin de deux connecteurs circulaires et d'au moins six bâtons lumineux.

2. Courbe les bâtons lumineux jusqu'à ce qu'ils soient flexibles. Pousse les six bâtons lumineux dans un connecteur circulaire.

3. Pousse ensuite l'autre extrémité de chaque bâton dans le second connecteur.

4. Éteins la lumière.



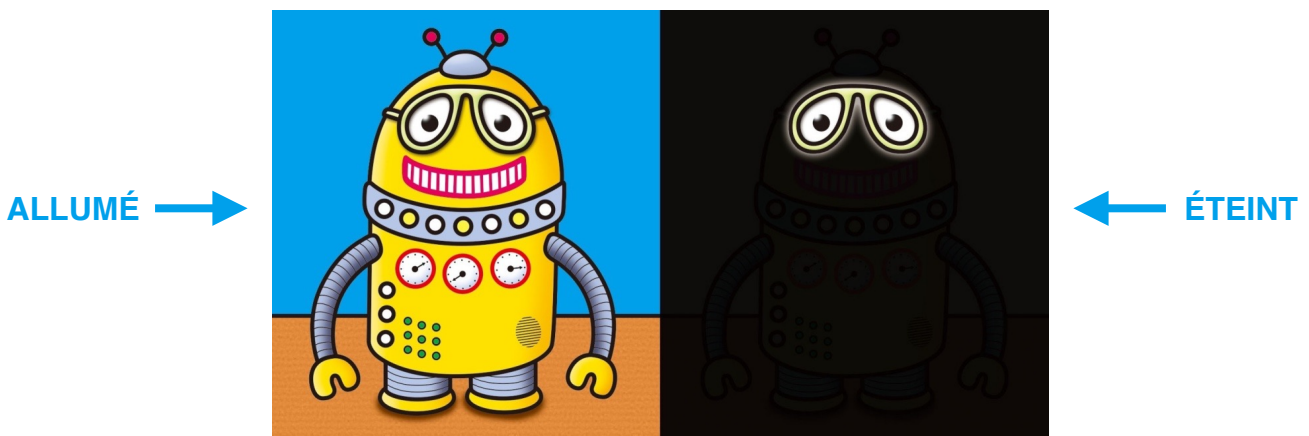
Les explications du professeur Mike Robe ...

Essaie maintenant de créer tes propres modèles puis éteins la lumière pour impressionner tes amis et ta famille.

Veille à garder 2 bâtons luminescents pour l'expérience Luminescence sous l'eau.

LUNETTES LUMINESCENTES

Ce sont les lunettes préférées de Teccy. Il aime les porter lorsqu'il se promène dans le laboratoire et que les lumières sont éteintes. C'est amusant car on dirait qu'une paire de lunettes se déplace en volant dans les airs.

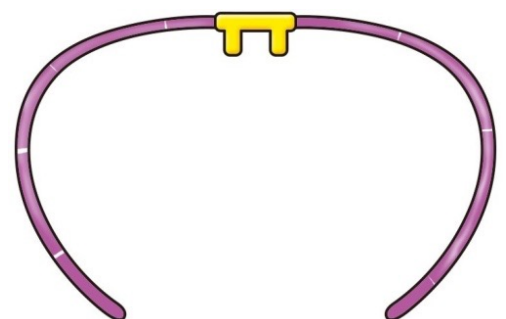
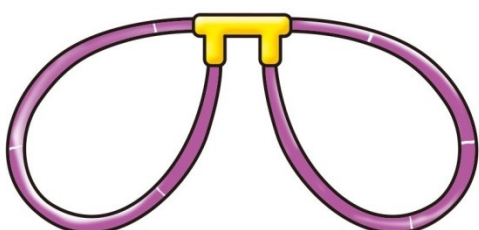


Ce dont tu as besoin :

- 2 x bâtons luminescents
- 1 x connecteur pour pince nez
- 2 x branches de lunettes avec connecteur

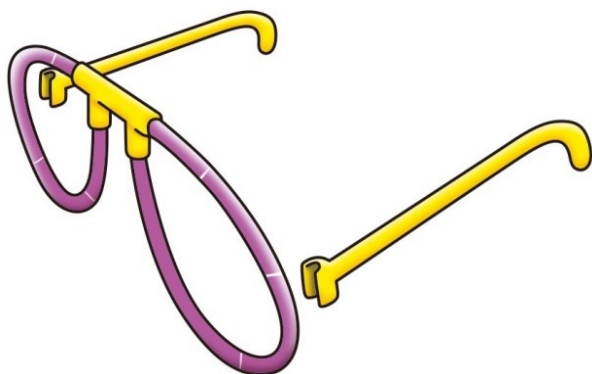
Ce que tu dois faire :

1. Courbe chaque bâton luminescent jusqu'à ce qu'il soit flexible.



2. Pousse une extrémité de chaque bâton luminescent dans un côté du connecteur pour pince-nez.

3. Courbe les deux bâtons lumineux et pousse les autres extrémités dans la base du connecteur pour pince-nez.



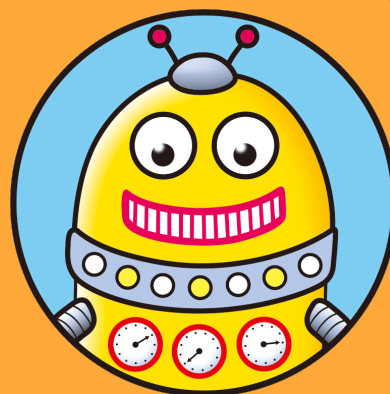
4. Enfin, fixe les branches sur le côté de chaque boucle lumineuse.

5. Mets tes lunettes, prépare-toi à regarder dans un miroir et éteins la lumière.

LE QUIZ DE TECCY

Est-il possible d'éteindre la lumière d'un bâton lumineux ?

OUI ou NON



Réponse = Non, une fois la réaction chimique entamée, il n'est pas possible de revenir en arrière !

VER LUISANT

Les étoiles et les bâtons lumineux de ce kit sont confectionnés par l'homme mais il y a beaucoup de choses dans la nature qui sont **luminescentes**. Lorsqu'une chose vivante brille (en raison d'un changement chimique à l'intérieur de cette chose), on dit qu'elle est **bioluminescente**.

Tu trouveras dans ton kit tout ce dont tu as besoin pour fabriquer un de mes créatures préférées qui s'allume la nuit !

ATTENTION ! Cette expérience peut faire beaucoup de saletés et il convient donc de protéger ton plan de travail avec de vieux journaux ! Consulte les prescriptions de sécurité.

Ce dont tu as besoin :

- Poudre à confectionner de la gélatine lumineuse et pot
- Moule à luciole • Bâton à mélanger • 2 x yeux mobiles
- Eau chaude • Lampe ou torche

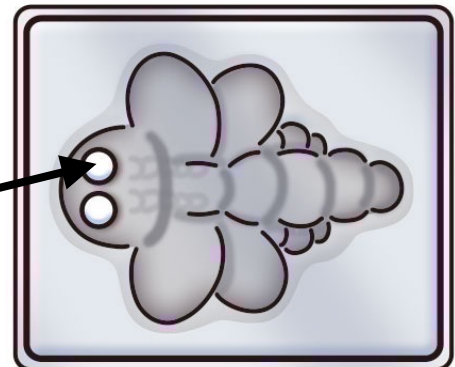
Ce que tu dois faire :

1. Ouvre le sachet de poudre et verse la poudre dans le pot.
2. Ajoute l'eau, jusqu'à presque remplir le pot.
3. Touille bien avec ton bâton à mélanger durant 5 minutes jusqu'à ce que le mélange commence à épaissir. S'il reste des grumeaux dans la gélatine après 5 minutes, mets-les sur ta main et mélange-les avec les doigts.



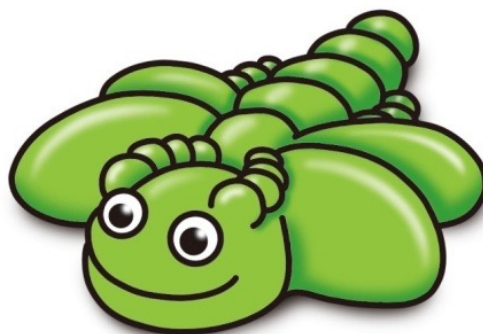
4. Éclaire avec la torche ou une lumière en direction de la gélatine lumineuse.

**YEUX
MOBILES**



5. Avec le moule à luciole sur ton plan de travail, place deux yeux mobiles à l'envers dans le moule.
6. Verse la gélatine dans le moule. Avec les doigts, pousse la gélatine dans tous les recoins du moule.

7. Retourne le moule pour libérer ta luciole.



8. Éteins la lumière pour voir ta luciole briller dans le noir et regarde comment elle devient luminescente.

9. Fais maintenant des expériences avec la gélatine. Laisse-la couler entre les doigts d'une main dans l'autre. Essaie de rapidement la déchirer, puis lentement, et regarde ce qu'il se passe.



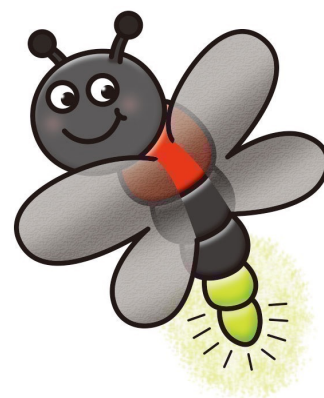
10. Garde ta gélatine dans le pot fermé lorsque tu ne l'utilises pas pour qu'elle ne sèche pas.

11. Pour jeter la gélatine, l'emballer dans une serviette en papier et la mettre à la poubelle. Ne pas la verser dans l'évier.

Les explications du professeur Mike Robe ...

Les lucioles produisent de la lumière en raison d'une réaction chimique dans leur abdomen. Cette lumière traverse alors leur peau.

Ta gélatine est **phosphorescente**, tout comme les étoiles de ce kit, et contient une substance appelée sulfure de zinc qui absorbe la lumière puis la restitue.

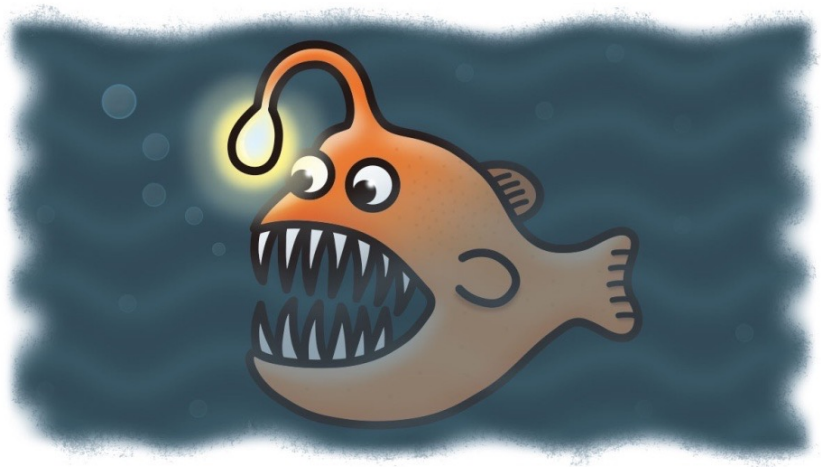


LUMINESCENCE SOUS L'EAU

Comme la luciole, beaucoup d'autres animaux sont luminescents pour diverses raisons.

La baudroie vit très profond dans la mer où il fait noir et s'allume pour attirer d'autres poissons et les manger.

Voyons l'effet de la luminescence sous l'eau.



Ce dont tu as besoin :

- 2 x bâtons luminescents
- Évier ou baignoire
- Eau
- Liquide pour bain à remous ou liquide vaisselle

Ce que tu dois faire :

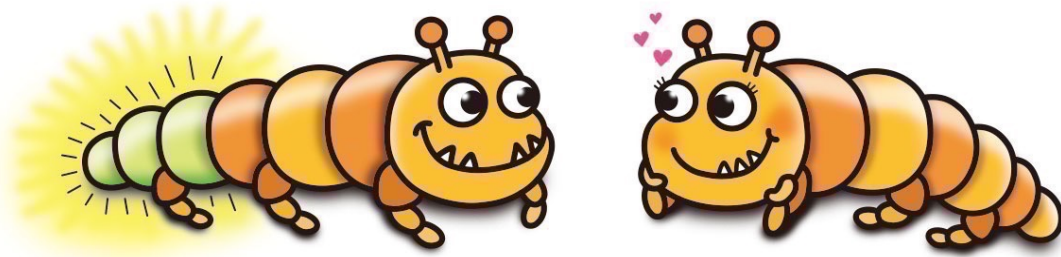
1. Remplis la baignoire ou l'évier à moitié d'eau et jette-y les bâtons luminescents. Repensant à l'expérience avec la température, tes bâtons brilleront-ils plus dans de l'eau froide ou dans de l'eau chaude ?

2. Remue tes bâtons luminescents dans l'eau et fais-les briller. Tiens-les sous l'eau courante. Essaie d'ajouter des bulles à ton eau. Que se passe-t-il ?

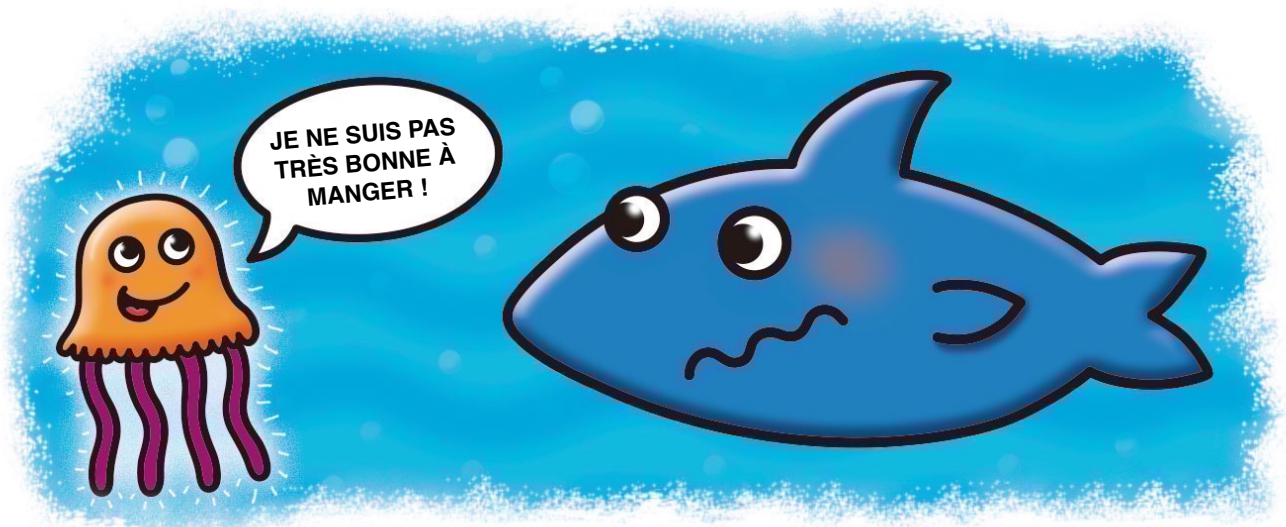
Les explications du professeur Molly Cool ...

L'eau s'illumine avec la lumière des bâtons luminescents. Lorsque tu les tenais sous l'eau courante et ajoutais des bulles, tu dois avoir vu quelques effets intéressants dans l'ondulation de l'eau et la luminescence se refléter dans les bulles.

D'autres animaux sont aussi **bioluminescents** comme le ver luisant qui brille pour attirer un partenaire.



On pense que certaines méduses sont lumineuses pour avertir les prédateurs qu'elles ne sont pas comestibles – n'y touche pas !



Même certains champignons sont lumineux. Je ne risque pas de manger un champignon lumineux pour mon dîner !

LE QUIZ DE TECCY

Les vers luisants ne sont en fait pas des vers, mais des ... ?

- A. Papillons
- B. Mouches
- C. Scarabées



Réponse = C

SUPER BALLE SAUTEUSE LUMINESCENTE

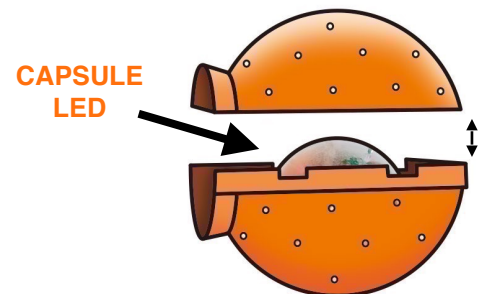
Nous avons quelques nouveaux cristaux dans notre laboratoire - il s'agit de cristaux spéciaux **phosphorescents** qui font quelque chose de très amusant lorsque tu leur ajoutes de l'eau. Nous avons aussi un intéressant appareil pour faire briller encore plus tes créations !

Ce dont tu as besoin :

- Moule à balle
- Cristaux à balle lumineuse
- Capsule LED clignotante
- Gobelet en plastique
- Eau
- Lampe ou torche

Ce que tu dois faire :

1. Enclenche les deux moitiés du moule de la balle entre eux avec la capsule LED à l'intérieur.



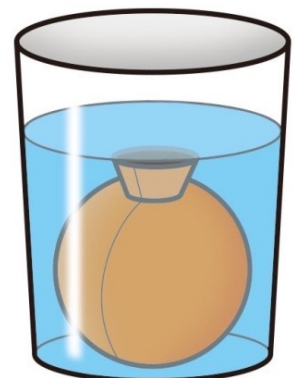
2. Verse un sachet de cristaux dans le moule puis tape le moule sur une surface dure pour que la capsule LED remonte au-dessus des cristaux. La capsule LED doit être à peu près au milieu de la balle sauteuse.

3. Verse les deux autres sachets de cristaux jusqu'à remplir le moule.

4. Avec l'orifice tourné vers le haut, place le moule dans le gobelet en plastique.

5. Remplis la tasse d'eau jusqu'à recouvrir le moule et laisse agir pendant 3 minutes.

6. Retire le moule et laisse-le durant 2 minutes supplémentaires.



7. Démonte le moule avec précautions pour libérer ta balle sauteuse. Rince à l'eau courante puis laisse sécher.

8. Éclaire avec la torche ou une lumière en direction de la balle sauteuse.

9. Ta balle est maintenant prête à rebondir ! Que se passe-t-il lorsque la balle touche le sol ? Éteins la lumière et regarde ta balle briller et clignoter !

Les explications du professeur Mike Robe ...

Ces cristaux spéciaux pour balle sauteuse sont **phosphorescents** et brillent comme la gélatine et les étoiles de ce kit. Qui aurait pensé que l'on pouvait fabriquer une balle sauteuse avec un sac de cristaux ! Mais ce sont des cristaux très spéciaux. Il s'agit de granulés d'alcool polyvinylique (PVA), qui est un polymère. Les polymères se composent d'une longue chaîne de molécules similaires. Les molécules de PVA sont dures mais lorsque l'on y ajoute de l'eau, les molécules se séparent en absorbant l'eau et les cristaux se collent les uns aux autres.

Lorsque la balle touche le sol, les molécules sont comprimées entre elles et absorbent l'énergie de l'impact pour rebondir ensuite. La balle avec le LED clignotant est dotée d'un capteur qui détecte l'impact lorsque la balle touche le sol. Le capteur active le LED clignotant. LED est l'acronyme de « light emitting diode » ou diode électroluminescente. Le LED est conçu pour émettre de la lumière dans une direction particulière. Cela signifie qu'il n'y a pas de gaspillage de lumière, ce qui est beaucoup plus efficace.

Ta balle sauteuse durcira au fur et à mesure que l'eau s'évaporerait. Mets-la dans un sachet plastique bien fermé au réfrigérateur et elle durera plus longtemps. Charge-la de lumière avant chaque utilisation.

TECCYS FRAGE FÜR KLUGE KÖPFCHEN

À quoi sert l'encre phosphorescente ?

- A. À écrire la liste des courses
- B. Pour les signes de sortie de secours
- C. Pour marque tes devoirs



Réponse = B

DÉTECTION AUX ULTRAVIOLETS

Tout ce que nous avons testé émet de la **lumière visible** que chacun peut voir. Le crayon UV de ton kit permet de voir à la **lumière invisible** ce que ton œil ne peut normalement pas voir. Ces choses sont **fluorescentes**, c'est à dire qu'elles brillent lorsque la source de lumière est dirigées sur elles mais plus lorsque cette lumière est détournée.

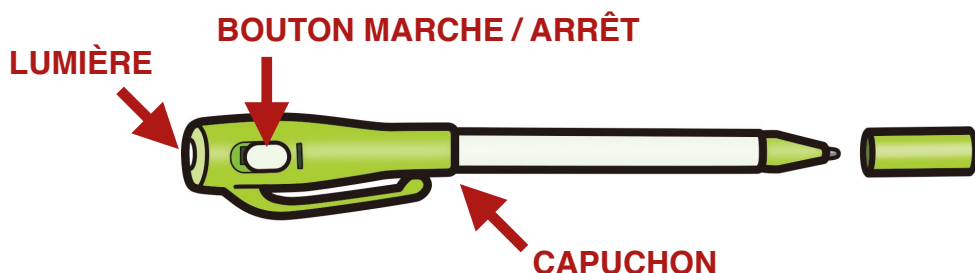
ATTENTION ! Ne regarde JAMAIS directement cette lumière. Les rayons ultraviolets peuvent endommager tes yeux.

Ce dont tu as besoin :

- Crayon UV et torche
- Vêtements blancs
- Articles ménagers

Ce que tu dois faire :

1. Pour le meilleur résultat, il faut travailler dans une chambre noire. Fais attention en te déplaçant dans le noir.

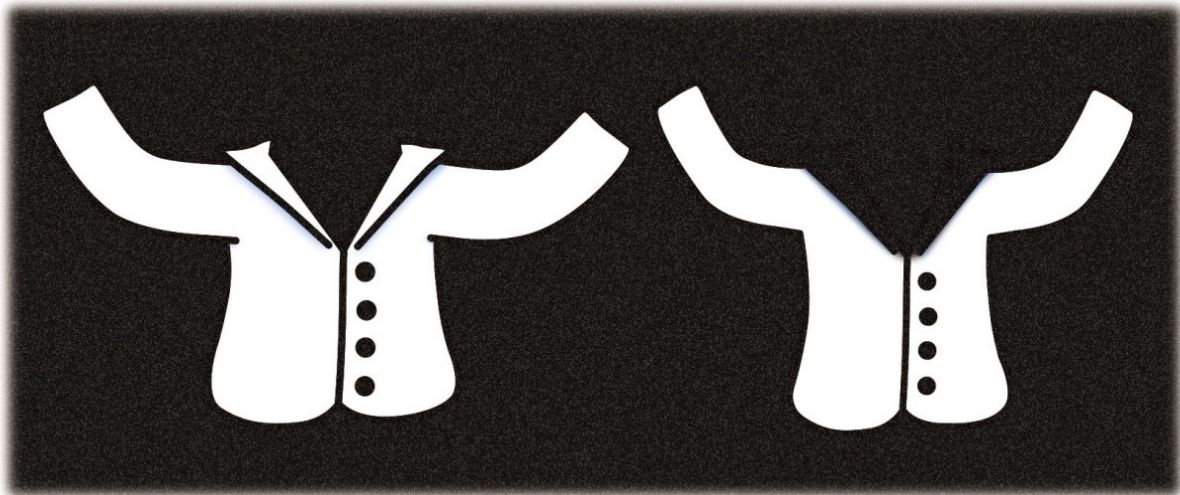


2. Éclaire avec la torche un vêtement blanc, par exemple un T-shirt. Que se passe-t-il ?

3. Regarde d'autres objets qui brillent dans la maison comme le vêtement (essaie les marques sur les billets de banque, les post-its et le papier).

Les explications du professeur Molly Cool ...

Le vêtement blanc s'illumine parce qu'il est **fluorescent**. Des produits chimiques sont ajoutés au tissu blanc pour le rendre plus blanc.



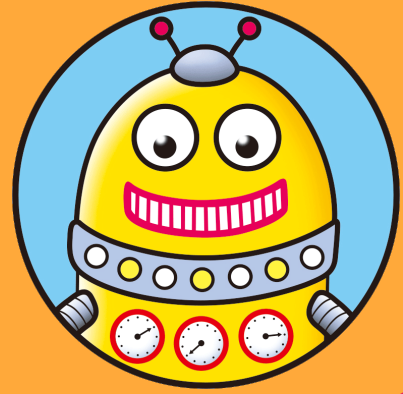
Ces produits chimiques absorbent la lumière UV du crayon puis la restituent comme **lumière visible** et tu peux donc la voir. Cela n'arrive que lorsque tu orientes la torche sur le tissu. Si tu éteins la torche, le tissu cessera d'être visible.

Beaucoup de choses contiennent des substances **fluorescentes** dans leur teinture ou colorant. Les billets de banque contiennent une teinture **fluorescente** qui peut être testée à la lumière UV – pour s'assurer qu'ils ne sont pas des faux billets !

LE QUIZ DE TECCY

Tu portes une veste spéciale lorsque tu fais du vélo la nuit. Cette veste est-elle :

- A. Bioluminescente ?
- B. Fluorescente ?
- C. Phosphorescente ?



Réponse = B, la lumière des phares des voitures illuminera la veste et la rendra plus visible.

DES UV POUR MANGER

Dans la dernière expérience, nous avons regardé des choses dans la maison que les hommes ont rendues **fluorescentes**. Voyons maintenant des choses qui sont naturellement **fluorescentes** !

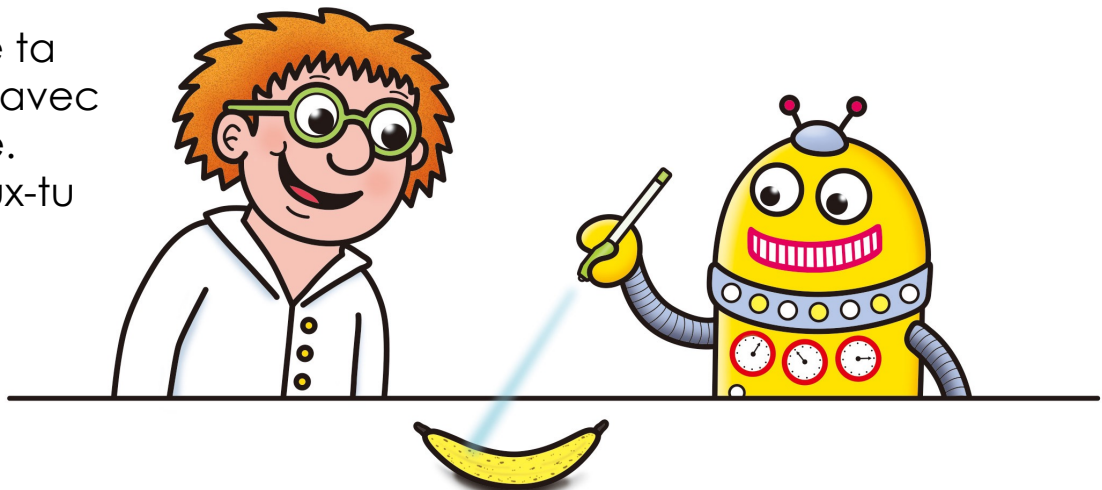
Ce dont tu as besoin :

- Crayon UV et torche
- Banane - bien mûre avec plein de taches marron

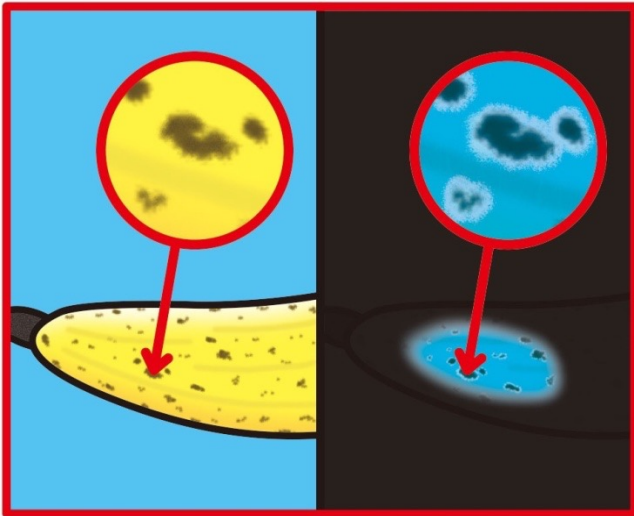
Ce que tu dois faire :

1. Pour le meilleur résultat, il faut là aussi travailler dans une chambre noire.

2. Éclaire ta banane avec la torche. Que peux-tu voir ?



Les explications du professeur Mike Robe ...



Tu dois voir un anneau brillant autour de chaque tache marron de la banane. D'autres aliments brillent aussi comme l'eau gazeuse et les aliments blancs comme le lait et les œufs bouillis – éclaire-les avec ta torche. Que vois-tu ?

LE QUIZ DE TECCY

L'eau gazeuse contient de la quinine. C'est ce qui la rend visible sous les rayons UV, mais d'où vient la quinine ?

- A. De la peau des fruits
- B. De la peau des légumes
- C. De l'écorce d'un arbre



Réponse = C, elle vient de l'écorce d'un arbre appelé *chinchona lageriana*.

SPECTACLE DE MARIONNETTES UV

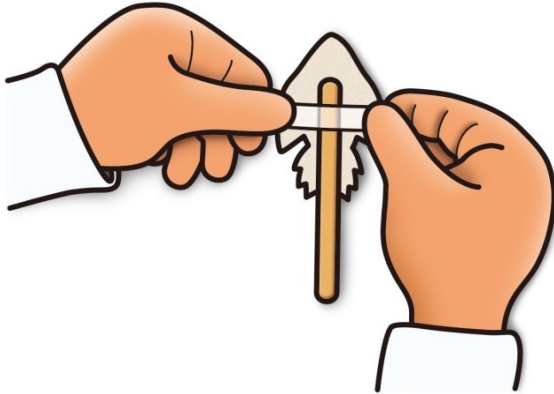
Comme Teccy avec ses lunettes, c'est amusant de prétendre que les choses flottent dans l'air. Suis les instructions ci-après pour organiser ton propre spectacle de marionnettes UV.

Ce dont tu as besoin :

- Carton imprimé
- 3 x bâtons de sucettes en bois
- Ruban adhésif

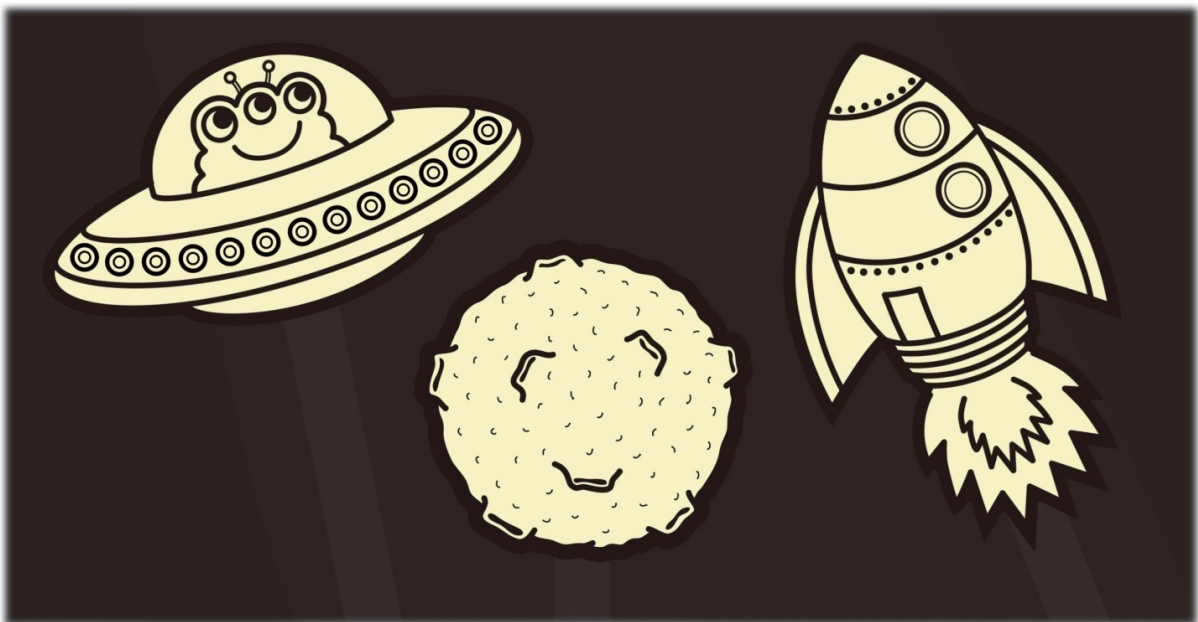
Ce que tu dois faire :

1. Détache soigneusement les pièces de la feuille en carton. Tu peux choisir la scène dans l'espace ou la scène sous-marine !



2. Utilise le ruban adhésif pour coller les pièces sur les bâtons en bois.

3. Éteins la lumière et dirige ta torche sur les marionnettes pour faire ton propre spectacle. Dans ton spectacle, les extraterrestres volent vers la planète mais la fusée les prend en chasse ! Pour faire disparaître les marionnettes comme par magie, retourne tout simplement le bâton dans l'autre sens.



Les explications du professeur Molly Cool ...

Tes marionnettes sembleront flotter dans les airs lorsque tu éteindras la lumière. Cela parce que les pièces en carton contiennent de l'encre UV de sorte à briller lorsque la lumière UV est dirigée sur elles.

LE QUIZ DE TECCY

Quel est l'autre nom de la lumière UV de ta torche ?

- A. Lumière rouge
- B. Lumière verte
- C. Lumière noire



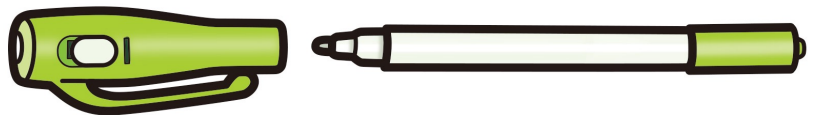
Réponse = C

C'EST UN SECRET !

Tu auras remarqué que ta torche UV est aussi un crayon ! Mike et moi nous écrivons des messages secrets tout le temps – la plupart du temps sur notre nourriture préférée et ce que nous allons manger pour le dîner ! Écrire tes messages au crayon UCV les rend beaucoup plus intéressants !

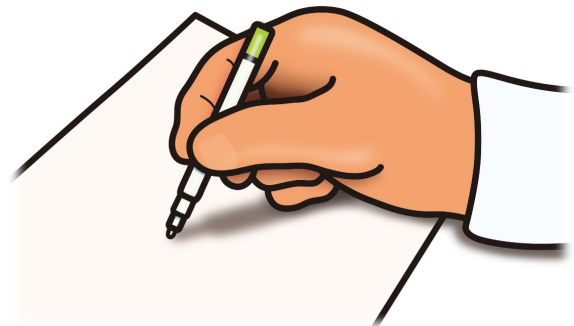
Ce dont tu as besoin :

- Crayon UV • Calepin



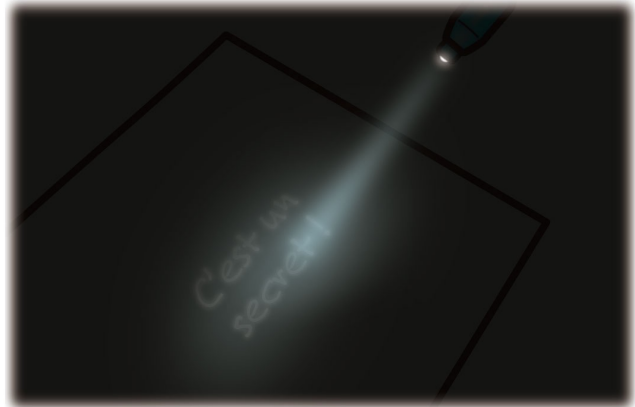
Ce que tu dois faire :

1. Écris un message dans ton calepin.
2. Éteins la lumière et utilise ta torche pour balayer la page et trouver ton message secret !



Les explications du professeur Molly Cool ...

Ton crayon contient de l'encre UV tout comme les marionnettes UV. Lorsque tu écris en plein jour, l'encre ne se montre pas car elle n'a pas de pigment coloré, elle est seulement **fluorescente**. Quand tu éteins la lumière, les mots écrits se voient comme en plein jour ! Quels messages secrets vas-tu envoyer ?



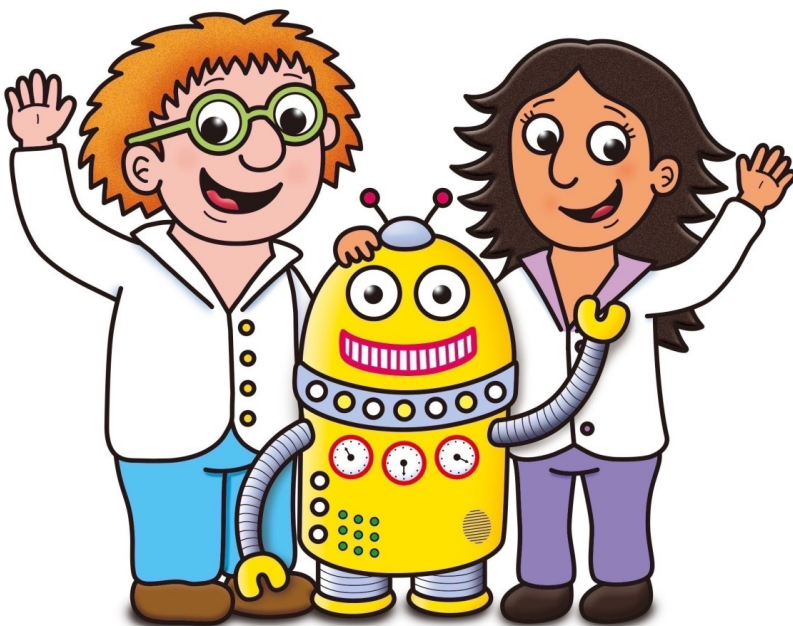
LE QUIZ DE TECCY

Quel fruit peux-tu utiliser pour faire de l'encre invisible ?

- A. Citron
- B. Melon d'eau
- C. Raisin



Réponse = A, mais tu ne pourras lire que si tu fais chauffer le papier sur lequel tu auras écrit. Ceci parce que le jus de citron devient marron en chauffant.



Nous espérons que tu auras aimé ce laboratoire luminescent autant que nous. Pourquoi ne pas examiner nos autres kits scientifiques sur www.galttoys.com et voir ce que tu peux explorer et découvrir d'autre !