

De la magie peut-être... De la science sûrement

Il faut compter environ 2 heures avec un seul animateur et environ une heure 45 avec deux intervenants

On peut aussi décider de ne pas faire de chimie

L'animateur choisi les items selon le temps mis à sa disposition mais aussi le niveau de connaissances du public

**Il ne faut pas hésiter à solliciter l'aide du public pour certaines expériences
Et trouver un compromis entre les soucis d'apporter des connaissances et d'assurer le spectacle**

Déroulé de l'animation

Expériences	Temps estimatif	questionnement	savoir	Transmission du savoir
Sac plastique collé au mur	<i>1 min</i>	Pourquoi le sac plastique frotté reste collé au mur ?	Apparition de charges électriques	Transfert d'électrons
Représenter une maison avec des pailles pour boisson	<i>2 min</i>	Même question	idem	idem
Faire flotter une auréole au-dessus d'une bouteille	<i>2 min</i>		L'auréole et bouteille sont chargées négativement	<i>Les charges de même signe se repoussent</i>
Le carillon électrostatique	<i>2 min</i>	Comment sont chargées les plaques ?	Le piézo électrique charge les 2 plaques de signes différents	<i>Le pendule change de signe à chaque contact</i>
Tube fluorescent dans le four micro-ondes	<i>2 min</i>	Comment est-il possible de faire briller le tube sans qu'il soit branché ? Pourquoi ne brille-t-il pas en permanence ?	Les ondes excitent le gaz présent dans le tube qui excite à son tour la poudre blanche déposée sur le verre	<i>Absence de filament Le tube grille à la première expérience d'où l'intérêt d'utiliser un tube grillé</i>
Lampe grillée dans le four	<i>2 min 30</i>	A quel moment la lampe se met-elle à éclairer ? Où se forme la décharge électrique ?	Le plasmoïde se forme à l'extrémité des branches	<i>Analogie avec la foudre Les pointes métalliques sont dangereuses pour le four</i>
Le ballon percé	<i>1 min</i>	Pourquoi percer près du fond et de l'embouchure ?		
Le ruban de Möbius	<i>1 min 30</i>		<i>Un seul bord</i>	
En équilibre sur une pointe	<i>1 min</i>	Pourquoi l'équilibre est stable ?	Le centre de gravité est en dessous du point d'appui	<i>Application le funambule</i>
Le ludion	<i>1 min 30</i>	Pourquoi le ludion descend lorsqu'on appuie sur la bouteille ?	L'augmentation de la pression comprime l'air à l'intérieur du mobile et augmente son poids	<i>Application Le sous-marin</i>

Rotation de l'œuf cru et de l'œuf cuit <i>* expérience contre-intuitive</i>	<i>3 min</i>	Quel est celui qui est plus difficile à mettre en rotation ? Et qui va tourner encore après qu'on eu posé le doigt pour l'arrêter ? Quel est celui qui descend le plan incliné le plus rapidement ?	Le jaune et le blanc de l'œuf cru ne sont pas entraînés immédiatement comme la coquille	<i>Comparer à la chute ralentie d'une canette pleine et d'une canette vide explication un peu difficile car elle fait intervenir la conservation de l'énergie mécanique et du moment d'inertie</i>
Les balles en lévitation 5 expériences <i>*expériences contre intuitives</i>	<i>5 min</i>	Quelles forces sont mises en jeu dans cet équilibre ? Pourquoi reste en équilibre même lorsqu'on incline la soufflerie ?	Nous avons affaire plutôt à une aspiration	<i>Relation entre vitesse d'écoulement de l'air et l'aspiration Généralisation de l'effet Venturi</i>
<i>Aspirer en soufflant</i>	<i>1 min</i>	Entonnoir retourné		<i>Nombreuses applications tirage des cheminées, pulvérisateurs, trompe à eau, tempêtes, pitots des avions...</i>
La vitre et les deux bougies	<i>2 min</i>	Que faire pour montrer que la bougie qui est derrière la vitre n'est pas allumée ?	L'image de la bougie qui est devant la vitre est symétrique par rapport à la vitre qui joue le rôle de miroir	<i>Les vitres des maisons vues de l'extérieur, les reflets sur les lacs</i>
Image formée devant 2 miroirs sphériques	<i>2 min</i>	<i>Pourquoi deux miroirs ?</i>	<i>L'image est formée après deux réflexions</i>	<i>Système utilisé dans les spectacles de magie</i>
La flamme qui fait de l'ombre !	<i>1 min 30</i>		La flamme absorbe une partie de la lumière du projecteur	
Lampe à fibres optiques	<i>1 min</i>	Comment la lumière arrive à l'extrémité des fibres de verre ?	Suite de réflexions totales dans les fibres	<i>Les fontaines lumineuses Les fibroscopes en médecine</i>
Einstein et Marilyn Monroe	<i>1 min 30</i>	Pourquoi nous ne voyons pas la même image selon la distance d'observation ?	Nous sommes limités par le pouvoir séparateur de l'oeil	<i>Lorsque nous augmentons la distance plusieurs points lumineux ont leur image sur la même cellule de la rétine</i>
La stroboscopie	<i>5 min</i>	Observation d'un disque tournant avec une lampe à éclair Pourquoi les mouvement apparents peuvent être dans sens réel ou en sens inverse ? Pourquoi certains motifs tournent dans sens et d'autres dans l'autre sens ?	L'éclairage est intermittent	<i>Applications cinéma télévision</i>

La vision binoculaire	2 min	La saucisse et les deux doigts		<i>Application vision en relief</i>
Faire bouillir l'eau en refroidissant	4 min	L'eau bouillante chaude contenue dans un ballon se remet à bouillir lorsqu'on refroidit le ballon	La vapeur d'eau se condense La pression diminue	La température d'ébullition de l'eau diminue lorsque la pression diminue
Cannette écrasée	3 min	Pourquoi la cannette est écrasée lorsqu'on la retourne sur la cuvette ?	La condensation crée un vide partiel	L'implosion est due à la pression atmosphérique énorme
Faire entrer et sortir un œuf dur d'une bouteille	4 min	Pourquoi après avoir envoyé de l'air chaud dans la bouteille l'œuf posé sur le goulot entre dans la bouteille ? Comment le faire ressortir ?	La baisse de température provoque une baisse de pression	<i>Inversement l'augmentation de la température augmente la pression</i>
Les trombones qui flottent	4 min	Comment interpréter que les trombones flottent alors qu'ils sont plus denses que l'eau ? Pourquoi l'ajout d'eau savonneuse coule les trombones ?	L'eau se comporte un peu comme un filet une membrane un coussin !!	<i>Concept de tension superficielle de l'eau Effet de bord plus que de surface</i>
Le verre d'eau renversé sur du papier Et la bouteille renversée sur la passoire	4 min	Un bilan de forces poids de la colonne d'eau et la force extérieure due à la pression atmosphérique est crédible...mais le verre n'est pas plein ?	Revenir sur l'image de la membrane qui va aussi pour la passoire pour chaque maille	Et pourtant l'eau passe bien à travers la passoire !
Mesurer la taille d'une molécule de savon à l'aide du poivre gris	4 min	Pourquoi le poivre gris est repoussé lorsque la goutte d'eau savonneuse touche la surface ? Que se passe-t-il lorsqu'on ajoute une deuxième goutte ?	Mono couche de molécule de savon qui remplace les molécules d'eau à la surface	<i>Connaissant la concentration du lave vaisselle, le volume de la goutte, la surface de cercle nous pouvons calculer l'épaisseur de la couche et donc la taille de la molécule</i>
CD ou plaques de verre collées avec de l'eau	2 min	Peut-on évaluer la force qui maintient le contact ? Comment les séparer facilement ?	Plus de 7 kg pour des plaques de verre de 12 cm de côté	<i>L'eau se comporte à la fois comme une colle et un lubrifiant !</i>
Transformer l'eau en vin puis en coca cola ou champagne Et le vin en sirop de menthe !	5 min	Le verre dans lequel on fait apparaître le vin est-il vide ? Quel gaz s'échappe lorsqu'on verse l'eau oxygénée dans la solution de permanganate de potassium ?	Nous avons affaire à des réactions d'oxydo-réduction	<i>Autre réaction de ce type Oxydation de l'anti-mousse Sulfate de fer</i>
La palette de couleurs du jus de chou rouge	6 min	Utilisation que de produits courants	Notion d'acido-basité	<i>Réactions réversibles</i>

La bouteille bleue	<i>3 min</i>	Quels sont les corps qui interviennent dans la réaction lorsqu'on secoue le ballon Quel est le rôle du coluble ?	Oxydation du glucose par l'oxygène de l'air	<i>Evoquer l'analogie de l'assimilation des sucres par le corps humain</i>
Le trouble du pastis	<i>1 min</i>	Pourquoi un trouble apparaît lorsqu'on verse l'eau ? Comment le faire disparaître ?	Emulsion L'anéthol est soluble dans l'alcool et insoluble dans l'eau	Le savon tensio-actif permet de faire disparaître le trouble <i>Même phénomène avec la vinaigrette Et les lessives</i>
Le polystyrène mangé par un liquide	<i>1 min</i>	Pourquoi aussi peu d'acétone réussit à dissoudre une aussi grande quantité ?		<i>Dissolvant du vernis à ongle</i>
Préparation d'une mousse en moins de 5 minutes avec un four micro-ondes	<i>4 min</i>	Pourquoi ajouter aux bonbons gélifiés du jus de citron et du bicarbonate de sodium ?	Réaction acide-base entre le jus de citron et le bicarbonate Dégagement de gaz carbonique	<i>Les bonbons Chamallow</i>
Un élastomère un peu surprenant	<i>1 min</i>	Est-il dur ou malléable ? Cassant ou collant ?		<i>On peut préparer Plastomère ressemblant avec du borax et une colle à bois type Sader</i>

Les parties sur l'eau et la chimie sont présentées à la fin pour des raisons de nettoyage