

## QUE SE PASSE-T-IL ENSUITE (Réponses aux questions en bref)

Quelques questions plus récentes extraites des **pages facebook « What Happens Next Questions »**.

Voici quelques-unes des réponses que nous examinerons le 23 octobre.

Plus de détails peuvent être trouvés dans les vidéos facebook... ces notes sont intentionnellement brèves



### MARQUEURS COLORÉS : RÉPONSE

1 Marqueur soluble dans l'eau, souvent appelé marqueur non permanent... l'eau dissout l'encre! Donc, vous voyez l'image disparaître tout simplement.

2 Marqueur permanent .. juste ce qu'il dit... l'encre reste sur l'assiette et n'est pas affectée par l'eau.

3 Marqueur effaçable à sec. La clé ici est l'adhérence de l'encre à l'assiette, ou plutôt le manque d'adhérence. L'encre colle sur l'assiette, mais au bout d'un petit instant, l'eau soulève le dessin de l'assiette. Il est alors possible de faire flotter les dessins sur l'eau et même de les enlever.

NB la surface doit être non poreuse

### DEUX CLOUS ET L'ÉLASTIQUE : RÉPONSE

L'élastique est étiré au-delà du clou situé à gauche sur une distance supérieure à la distance entre le clou de droite et l'objet. La clé ici est de considérer que le centre de masse de l'élastique se déplace de la gauche vers la droite, de sorte que la partie droite de l'élastique se déplace vers la droite et renverse le tube.

### NON BULLES (PERLES) : RÉPONSE

La goutte (« non bulle » ou perle) de solution est entourée d'une couche d'air qui s'accroche à la goutte. Si on laisse tomber la goutte, elle reposera donc à la surface pendant un certain temps. Si la perle est injectée dans la solution, l'air reste autour d'elle de sorte qu'elle ressemble à une bulle. Il s'agit en fait d'une fine couche d'air entourant une goutte liquide.

### BLOCS ET ÉLASTIQUES EN CHUTE LIBRE : REPONSE

Lorsque la planche est lâchée, le bois se retrouve en impesanteur par rapport à la planche et donc le frottement est réduit à zéro, ce qui signifie que l'élastique peut ramener les blocs l'un vers l'autre

### LAISSER TOMBER LE SLINKY : REPONSE

La tension dans le slinky varie d'un maximum en haut, (poids du ressort et du jouet) au minimum en bas (poids du jouet). Lorsqu'il est relâché, tout point du ressort est en équilibre avec des forces égales, l'une dirigée vers le haut et l'autre vers le bas. Ce n'est que lorsque la section supérieure du ressort est réduite à zéro lorsque cette partie-là du ressort n'est pas étirée, que la partie suivante commence à bouger.

Finalement, lorsque tout le ressort n'est pas étiré, le ressort tombe au sol.

### PENDULE EN CHUTE LIBRE: REPONSE

En chute libre, nous pouvons penser à la force gravitationnelle utilisée pour faire accélérer toute la boîte et le contenu vers le bas. Il n'y a donc plus de force d'accélération pour accélérer ou décélérer le pendule. Ainsi, le pendule continue dans le mouvement dans lequel il se trouvait lorsque la boîte a été lâchée.

### **SAC À VENT :REPONSE**

C'est l'appareil de la science. En maintenant l'ouverture du sac à vent grande ouverte et en soufflant assez doucement dans l'ouverture l'air se déplacera plus rapidement, réduisant la pression à l'entrée du sac. Cela attire un excès d'air des environs. (Il est préférable de dire que la pression externe pousse plus d'air de l'environnement) Ainsi, quelques respirations soutenues gonfleront complètement le sac à vent. (Bernoulli)

### **QUATRE BOUGIES (encore!)**

La flamme brûlante utilise une partie de l'oxygène de l'air dans le verre, mais celui-ci est remplacé par du dioxyde de carbone qui est produit par la combustion. La principale réduction de pression qui provoque l'élévation du niveau de l'eau est le refroidissement des gaz chauffés au-dessus de la flamme. Au-dessus de 4 bougies, plus d'air est chauffé, donc il y a plus de refroidissement de l'air, donc l'eau monte plus haut, mais elle monte aussi plus loin parce que les 4 bougies occupent plus d'espace qu'une seule bougie. Il y a donc moins d'espace libre pour que l'eau puisse monter.

### **DÉCHIRURE DE PAPIER : REPONSE**

L'un des bords se détache toujours en premier, laissant l'autre attaché. Une façon d'enlever les deux bandes est de maintenir la partie centrale en augmentant efficacement sa masse de manière significative.

### **CYLINDRES : REPONSE**

En regardant le cylindre, la hauteur est inférieure à la circonférence. Une illustration est claire grâce aux balles ... la hauteur du cylindre est de 3 diamètres de balles. La circonférence est le diamètre de la balle  $\times \pi$  ou  $3,142 \times$  le diamètre de la balle. Alternativement, le simple fait de tenir le doigt et le pouce autour du cylindre montre que la circonférence est plus longue que la hauteur. Cela montre clairement la difficulté de comparer une longueur courbe avec une longueur droite.