

Mois 2 : Le laboratoire des petits sorciers

Version 12 à 15 ans. Un mois pour concevoir un protocole reproductible, traiter des mesures et rédiger un rapport. L'adolescent mène, le parent est le premier lecteur.

MATÉRIEL DU MOIS

Ce qu'il faut préparer

- Un chronomètre
- Des comprimés effervescents
- Un thermomètre
- Un demi-chou rouge (à faire bouillir par l'adulte)
- Un tableur ou du papier millimétré

Une aventure par semaine

Semaine 1

Température et vitesse de réaction

60 min

À la cuisine

Protocole, mesure

MATÉRIEL

Trois verres, un thermomètre, un chronomètre, des comprimés effervescents, de l'eau froide, tiède et chaude du robinet.

L'ACTIVITÉ

1. Écris l'hypothèse : plus l'eau est chaude, plus le comprimé se dissout vite.
2. Prépare trois verres d'eau à environ 10, 25 et 40 degrés, sans dépasser 40.
3. Lance le chronomètre en lâchant un comprimé et arrête-le quand il a disparu.
4. Note les trois temps et compare à ton hypothèse.

POUR LE PARENT

L'eau reste en dessous de 40 degrés et rien ne se boit. Demandez « Pourquoi n'a-t-on utilisé qu'un seul comprimé par verre ? »

POUR ALLER PLUS LOIN

Ajoute une quatrième température et trace la courbe.

Semaine 2

Répéter pour être fiable

60 min

À la cuisine

Statistiques

MATÉRIEL

Le même matériel que la fiche précédente, un tableur ou du papier millimétré.

L'ACTIVITÉ

1. Recommence l'expérience cinq fois à chaque température.
2. Calcule la moyenne et note la valeur la plus éloignée.
3. Représente les résultats avec des barres d'erreur simples.
4. Explique ce que la dispersion te dit sur la fiabilité.

POUR LE PARENT

Demandez ce qui aurait pu fausser une mesure isolée. Objectif : comprendre l'incertitude.

POUR ALLER PLUS LOIN

Calcule l'étendue (écart entre la plus grande et la plus petite mesure).

Semaine 3

Construire une échelle de pH

60 min

À la cuisine

Classer, argumenter

MATÉRIEL

Un demi-chou rouge, de l'eau chaude (adulte), six verres, vinaigre, citron, eau, bicarbonate, savon dilué, produit vaisselle dilué.

L'ACTIVITÉ

1. L'adulte prépare le jus de chou rouge.
2. Teste six liquides de la maison et note la couleur de chacun.
3. Construis une échelle de couleurs de l'acide au basique.
4. Justifie en trois lignes pourquoi le vinaigre et le savon ne sont pas du même côté.

POUR LE PARENT

L'adulte manipule l'eau chaude et rien ne se boit. Demandez à l'adolescent d'expliquer sa méthode oralement.

POUR ALLER PLUS LOIN

Prédisez la couleur d'un septième liquide avant de le tester.

Semaine 4

Le rapport et la présentation

2 séances de 60 min

À l'intérieur

Rédiger, présenter

MATÉRIEL

Un ordinateur ou un cahier, les résultats du mois.

L'ACTIVITÉ

1. Choisis l'expérience dont tu es le plus fier.
2. Rédige un rapport d'une page : question, hypothèse, protocole, résultats, discussion, limites.
3. Prépare trois diapositives ou trois affiches.
4. Présente-le à l'oral en trois minutes devant la famille.

POUR LE PARENT

Soyez le public et posez deux questions sincères. Objectif : expliquer clairement ses choix.

POUR ALLER PLUS LOIN

Propose une expérience qui améliorerait ton protocole.

Pour jouer entre deux fiches

Jeu : l'escape game du laboratoire

1. Énigme 1, message codé (décalage de 3 lettres dans l'alphabet) : OH YLQDLJUH
2. Énigme 2 : le jus de chou rouge devient rose avec ce liquide. Est-il acide ou basique ?
3. Énigme 3 : un ballon gonflé a un tour de 24 cm. Quel est son diamètre approximatif, en prenant 3 pour pi ?
4. Énigme finale : le coffret s'ouvre avec le nombre trouvé à l'énigme 3.

Solution : Énigme 1 : LE VINAIGRE. Énigme 2 : acide. Énigme 3 : 8 cm. Code du coffret : 8.

Défi du mois : Une expérience par semaine

Sur trois semaines, une expérience de ton choix à documenter par un croquis, un tableau ou une photo.

1. Semaine 1 : une expérience sur la flottaison
2. Semaine 2 : une expérience sur les couleurs
3. Semaine 3 : une expérience sur les gaz
4. Bonus : une expérience que tu as inventée

CÔTÉ PARENTS

Ce qu'il faut savoir

- Temps : quatre séances de 60 minutes
- Compétences : protocole, statistiques, classement, expression orale
- Pour encourager : laissez l'adolescent mener et accepter l'erreur
- Sécurité : tous les produits sont des produits de cuisine, aucun ne se goûte ni ne se boit. L'adulte manipule l'eau chaude et le vinaigre, et chacun se lave les mains à la fin.

LE GRAND FINAL

Le certificat

Le Club des Petits Curieux certifie que

est officiellement Grand Curieux du laboratoire

Félicitations pour ces quatre semaines !

