



MENER DES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES A LA MAISON

DEFI : Construire un mobile suspendu permettant de faire tenir 4 objets en équilibre



✓ Note à l'attention des parents

Faire des sciences c'est tout autant apprendre des connaissances que s'approprier une manière de travailler : la démarche scientifique. Afin de vous accompagner, nous vous invitons à suivre les étapes suivantes (étapes 1 à 6). Elles vous permettront de mener pas à pas la séance en laissant votre enfant se poser des questions et tenter d'y répondre à partir de ses observations de des manipulations proposées.

Faire des sciences c'est aussi l'occasion d'observer, d'écrire et de dessiner dans un cahier. Votre enfant pourra noter ses découvertes et ses connaissances au fil des activités.

Au cours de ce défi, votre enfant va faire des essais et pourra se tromper. Ce n'est pas grave. Laissez-lui du temps pour qu'il trouve par lui-même. Vous pouvez l'aider en lui posant des questions !

« Une personne qui n'a jamais commis d'erreur n'a jamais rien réussi de nouveau » Albert Einstein.

Age : 8/11 ans	Thème travaillé : les leviers et balances (technologie)	DÉFI : Créer mobiles pour décorer la maison !
Ce que votre enfant va apprendre	<ul style="list-style-type: none">- Pratiquer une démarche technologique- Élaborer et répondre à un cahier des charges- Réaliser un objet technique répondant à un besoin (la décoration de la maison)	
Résumé	Les élèves participent à un défi et tente de résoudre le problème posé : réalise un mobile suspendu qui permette à 4 objets de masses différentes de tenir en équilibre ? C'est l'occasion de profiter du confinement pour améliorer et rendre encore plus agréable notre intérieur.	
Matériel	<ul style="list-style-type: none">- Quelques baguettes (pics) en bois ou quelques bouts de carton- De la ficelle- Quatre objets de masses différentes (photos, cartes postales, découpages de dessins...)- Du scotch- Des ciseaux	
Les mots à retenir	mobile/ suspendu / masse / équilibre / cahier des charges	

✓ Le point sur les connaissances

- Site La Main à la Pâte – des leviers dans divers objets :
<https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11051/des-leviers-dans-divers-objets>
- Site La main à la pâte - Leviers et balances comment ça marche ?
<https://www.fondation-lamap.org/fr/page/14421/leviers-et-balances-comment-ca-marche>
- Site la main à la pâte - Equilibre
<https://www.fondation-lamap.org/fr/equilibres>
- Site La main à la pâte - Construire et équilibre un mobile
<https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11416/construire-et-equilibrer-un-mobile>

A VOUS DE JOUER !

✓ Déroulement du défi

Déroulement du défi pour l'élève	Ce que les parents peuvent faire
1 - Je découvre le défi : Construire un mobile suspendu permettant de faire tenir 4 objets en équilibre.	Avec les apprentissages fait dans les séances précédentes et l'idée de décorer la maison, lancer le défi aux enfants.
2 - Je pense, j'imagine ce qui va se passer <ul style="list-style-type: none"> - Matériel dont j'ai besoin - Dessin de mon projet 	<p>Discuter avec l'enfant pour savoir ce qu'il pense, comment il envisage de répondre au défi. Il est important de le laisser tâtonner et se tromper.</p> <p>Selon son niveau, il peut écrire seul ou avec de l'aide ses hypothèses (ses idées) sur le cahier/carnet à la suite de la question. L'enfant peut dessiner son dispositif.</p>
<p>Il est important ici de faire écrire par l'enfant le cahier des charges (voir document ci-dessous) pour construire l'objet en question. Il permet de définir clairement le besoin auquel devra répondre la réalisation du projet ainsi que les contraintes qu'il devra respecter. Il indique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le rôle de l'objet - Les contraintes (taille, endroit où il sera exposé, types de matériaux utilisés...) - La liste du matériel (nom et quantité nécessaire) et des outils - Les différentes étapes de la fabrication - Le schéma du dispositif 	
3 - Je recherche, j'expérimente Réaliser le projet	<p>A l'aide du matériel, laisser l'enfant expérimenter.</p> <p>Quelle que soit la réussite ou non du projet demander à l'enfant d'expliquer ses idées. C'est par ce dialogue que l'enfant va aussi préciser sa pensée.</p>
4 - J'ai observé Écrire ses observations personnelles et faire le dessin de l'expérience réussie.	<p>Faire relire le cahier des charges pour vérifier si l'objet construit répond à celui-ci.</p> <p>Si oui, le défi est résolu...l'enfant peut profiter de son objet décoratif.</p> <p>Si non, revoir avec lui le cahier de charges et le guider pour identifier les erreurs commises dans la réalisation du projet.</p> <p>Laisser votre enfant rectifier et Photographier le dispositif inventé par l'enfant.</p>
5 - Je retiens : ce que j'ai appris	<p>Pour réaliser un objet, il est important de faire un cahier des charges avec les caractéristiques précises de l'objet, son rôle et le matériel qui est nécessaire à sa construction.</p>
6 - Si je veux en savoir plus... Des idées de mobiles...	<p>Des idées décos :</p> <p>https://youtu.be/fDOR9X-4864</p> <p>https://youtu.be/DL0bivy3oX4</p> <p>https://youtu.be/rIXLOWqB-Ck</p> <p>https://youtu.be/onClsmB4Ic0</p>

Et bien sûr partagez vos photos et commentaires !

✓ Des éléments d'aide pour construire le cahier des charges pour le projet de votre enfant

Finalité de l'objet (à quoi va-t-il servir) : Créer un mobile suspendu permettant de faire tenir 4 objets en équilibre.
(lui faire écrire)

Matériel autorisé : tout matériel de récupération ou disponible à la maison mais dans les limites énoncées ci-dessus
cad 4 objets de masses différentes. (après discussion avec vous, lui faire écrire)

Dimensions :

Ergonomie :

Esthétique :

Matériaux :

Autre exemple de cahier des charges :

CAHIER DES CHARGES DE L'ENVELOPPE DE LA MONTGOLFIÈRE			
Contraintes	Les questions auxquelles il faut répondre	Nos réponses	Les conséquences pour les choix à réaliser (lieux, matériaux...)
Humaines	Qui va s'en servir ? Qui va fabriquer cette enveloppe ?		
Techniques	Quelles sont les qualités de l'objet ? Quelles sont les performances visées ?		
Économiques	De quels moyens dispose-t-on ?		
Sécuritaires	Quelles sont les règles de sécurité à mettre en place ?		
Environnementales	Comment faire des choix qui : • respectent les ressources de la planète ? • préservent l'environnement ?		
Esthétiques	Quelle sont la couleur, la forme, l'aspect de l'enveloppe ?		

MATÉRIELS ET MÉTHODES			
Quelles pièces ou constituants allez-vous fabriquer ?	Quelles pièces ou constituants allez-vous utiliser ?	Quels sont les matériels que vous allez utiliser ?	Comment va-t-on assembler les pièces ou constituants ? Vous pouvez utiliser des schémas explicatifs légendés ou/et écrire un texte explicatif.