

**Semaine du 30 mars :  
Calendriers et mesure du temps**

## Note à l'attention des parents:

Ce document vise à enseigner les sciences à distance en proposant aux familles des séances courtes de 15 à 20 minutes par jour, clé en main, dans le contexte de la continuité pédagogique.

Faire des sciences, c'est tout autant apprendre des connaissances qu'une manière de travailler. Celle-ci est basée sur la démarche d'investigation et assure le lien enseignant/élève à minima sur une séance.

Au cours de ce défi, votre enfant va faire des essais, et pourra se tromper...ce n'est pas un échec...c'est normal...Laissez-lui du temps pour qu'il trouve par lui-même, guidez-le par des questions et non en lui apportant les réponses "toutes faites".

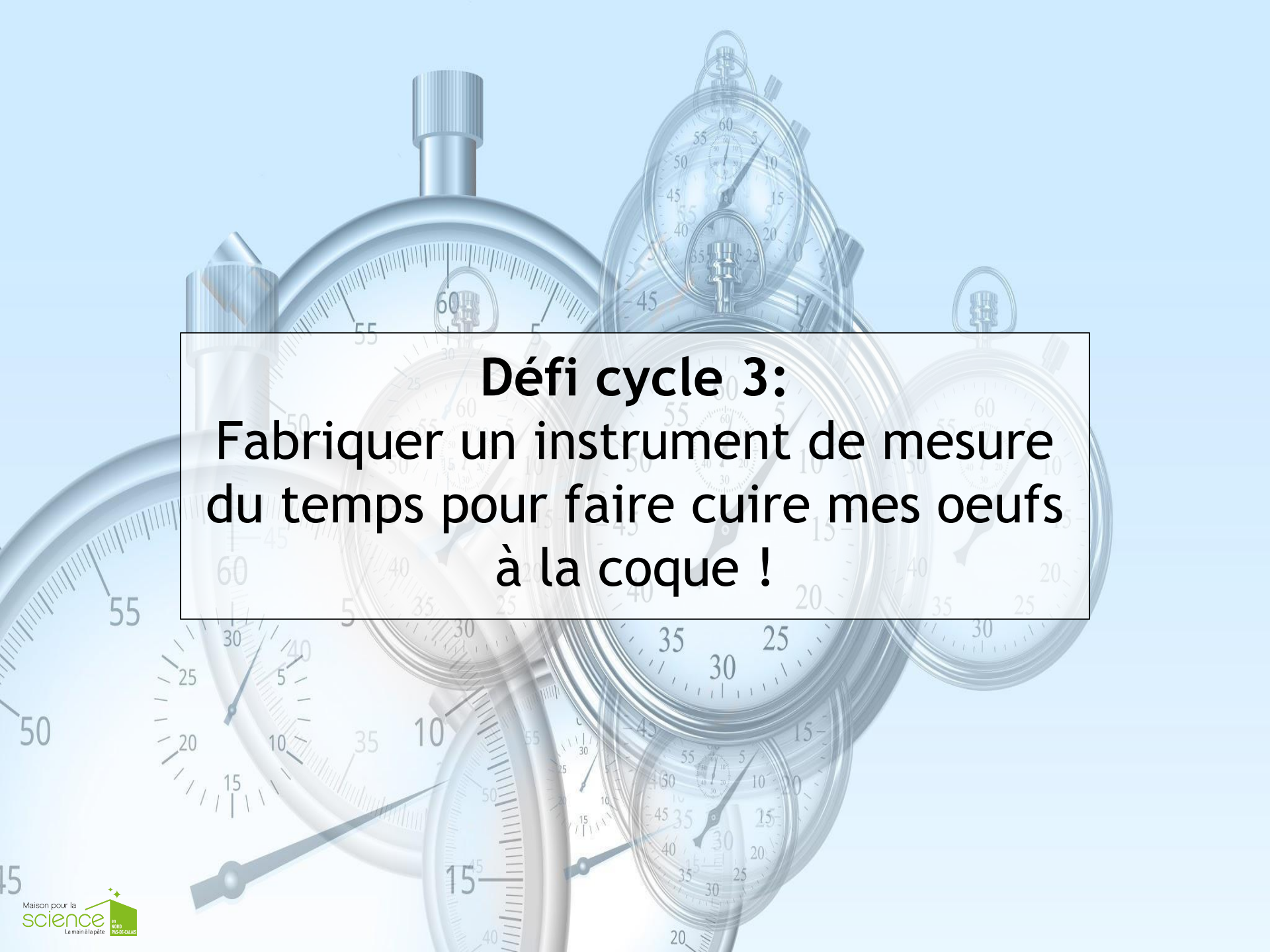
*"Je ne perds jamais, soit je gagne, soit j'apprends" Nelson Mandela*

Nous proposons une démarche type sous forme d'une succession d'étapes en plusieurs séances avec une structure répétitive afin que le caractère cyclique d'une semaine sur l'autre facilite l'appropriation par les familles.

Voici les activités proposées pour l'école primaire en rapport avec les thématiques proposées par la Fondation La Main à la Pâte.

Vous pouvez nous contacter, nous poser des questions, ou nous envoyer vos défis, vos photos à :  
[npdc@maisons-pour-la-science.org](mailto:npdc@maisons-pour-la-science.org)

L'Equipe de la Maison pour la science en Nord - Pas-de-Calais



**Défi cycle 3:**  
**Fabriquer un instrument de mesure  
du temps pour faire cuire mes oeufs  
à la coque !**

<p><b>Age : 8 - 12 ans</b></p>	<p><b>Thème travaillé : La mesure du temps</b></p>	<p><b>DÉFI : Fabriquer un instrument de mesure du temps pour faire cuire mes oeufs à la coque</b></p>
<p><b>Ce que votre enfant va apprendre</b></p>	<p>-Identifier les principales évolution du besoin de mesurer le temps et des instruments de mesure -Concevoir et produire un instrument de mesure du temps</p>	
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Les enfants doivent concevoir un instrument de mesure du temps pour tenter de résoudre le problème posé : Mesurer le temps pour faire cuire mes oeufs à la coque (5 minutes)</p>	
<p><b>Matériel</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divers instruments de mesure du temps dans la maison, (pensez à la cuisine, les jeux de société...)</li> <li>- Un appareil photo</li> <li>- Du papier et des stylos</li> <li>- Un accès internet pour envoyer les observations, la photo finale du défi, pour visionner les ressources proposées</li> <li>- Des bouteilles en plastique, une bassine, 2 planches pour supporter la bouteille (ou 2 règles en plastique), de l'eau, du scotch, du papier</li> </ul>	
<p><b>Les mots à retenir</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instruments de mesure du temps, anciens et actuels : gnomon, cadran solaire, clepsydre, sablier, montre, horloge...</li> <li>- Unités de mesure du temps : Heure, minute, seconde, jour, mois, année...</li> </ul>	

## Jour 1

Trouver des instruments qui mesurent le temps à la maison (pensez à la cuisine, aux jeux de société...)...  
Faire un tableau avec: le nom de l'objet, son dessin ou sa photo, son utilité, s'il est ancien ou récent (de quand date-t-il ?), quelles unités utilise-t-il ?  
Mesure-t-il une durée ou donne-t-il l'heure? Comment l'utilise-t-on ?

**Aide:** Canopé “Les fondamentaux” Les instruments de mesure du temps:  
<https://lesfondamentaux.reseau-canope.fr/discipline/mathematiques/grandes-urs-et-mesures/mesures-de-durees/les-instruments-de-mesure-du-temps.html>

**Aide:** C'est pas sorcier : <https://youtu.be/8vMTE9U9z0U> “Remettons les pendules à l'heure” (vidéo de 26 min)

## Les fondamentaux

Les instruments de mesure du temps



## Jour 2

Rappel du jour 1: Comment mesurait-on le temps avant les montres et les horloges ? Dans l'Antiquité ? → Sabliers et clepsydes.

**Fabriquer une clepsydre**

[https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/ressources/activites/11013\\_Exp\\_riences\\_sur\\_la\\_mesure\\_du\\_temps\\_la\\_clepsydre/290\\_842\\_clepsydre\\_real.pdf](https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/ressources/activites/11013_Exp_riences_sur_la_mesure_du_temps_la_clepsydre/290_842_clepsydre_real.pdf)



**Jour 3**

**Discussion avec l'enseignant :**

- Temps 1: Retour sur les instruments de mesure du temps au cours de l'Histoire...
- Temps 2: Améliorer sa clepsydre pour que celle-ci dure **5 minutes** (--> cuisson des oeufs à la coque)  
(Variables = taille du trou, quantité d'eau dans la bouteille)

**Jour 4**

**Envoi d'un document à l'enseignant :**

Photo de mes oeufs à la coque cuits "juste comme il faut" !



## Ressources complémentaires...pour aller plus loin



**Histoire des calendriers** (animation flash, activez Flash Player)

[https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet\\_calendriers/elevs/HistoireCalendrier\\_FrV2.swf](https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_calendriers/elevs/HistoireCalendrier_FrV2.swf)



# Défi cycle 3: Fabriquer un pendule !



## Ressources complémentaires...pour aller plus loin

### Le défi

Fabriquer un pendule qui bat 10 fois en 10 secondes

*Comme les chercheurs dans leur laboratoire, tu progresses pas à pas et tu remplis ton cahier d'expérience au fur et à mesure*

- *tu notes le nombre d'oscillations que tu as comptées en 10s*
- *tu fais les mesures (voir le résultat) et tu les notes*
- *si le défi n'est pas rempli, tu modifies ton pendule et tu recommences*
  - *Réfléchis aux expériences que tu as déjà faites pour choisir comment modifier ton pendule*

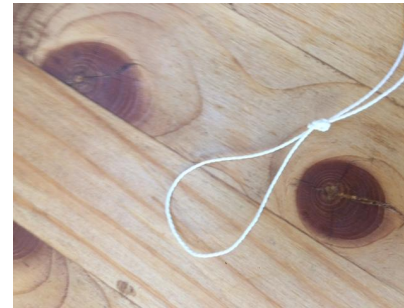
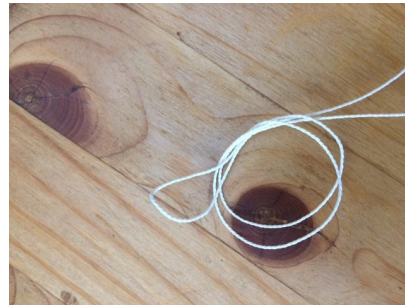
### Matériel

- une ficelle ou un fil de 60 cm environ
- plusieurs petites cuillères
- du scotch
- un mètre ou un double décimètre
- un chronomètre ou un moyen de mesurer le temps à la seconde près

### Réalisation

Plier la ficelle en deux

Faire un noeud simple du côté du milieu pour faire une petite boucle



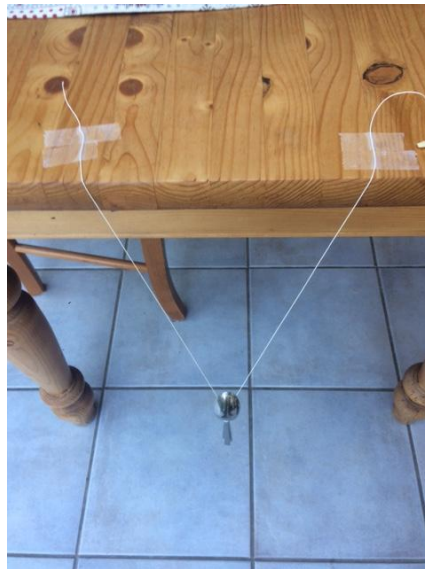
## Ressources complémentaires...pour aller plus loin

### Réalisation (suite)

Glisser le manche de 1, 2 ou 3 cuillères dans la boucle et laisser les cuillères se bloquer dans la boucle



Sur le bord d'une table attacher avec du scotch les extrémités libres de ficelles à environ 25 cm l'une de l'autre.



Si on met plusieurs cuillères mettre 2 ou 3 morceaux de scotch bien appuyer sur le scotch près de la ficelle  
Lever un peu la ou les cuillères et les lâcher doucement

## Ressources complémentaires...pour aller plus loin

### Observation

On voit que la cuillère balance. On dit qu'elle oscille.

Le mouvement entre une position (par exemple en position la plus haute) et le moment où la cuillère revient à sa position est une oscillation.

On peut compter le nombre d'oscillations qui ont lieu pendant une durée donnée (10 s)

il faut mieux être deux :

un qui donne le top de départ et de fin

lâche le pendule au top de départ et qui compte les oscillations

### Le résultat

Pour pouvoir comparer ton pendule avec ceux des autres participants, nous avons besoin des 2 mesures que tu obtiens quand tu as réussi le défi.

- la masse de la cuillère ou des cuillères
- la mesure de la longueur  $d$  (voir la figure)
  - si ta règle n'est pas assez longue
    - utilise un morceau de ficelle pour repérer la longueur
    - fait un trait à chaque extrémité
    - mesure la longueur entre les deux traits avec la règle

