

**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".

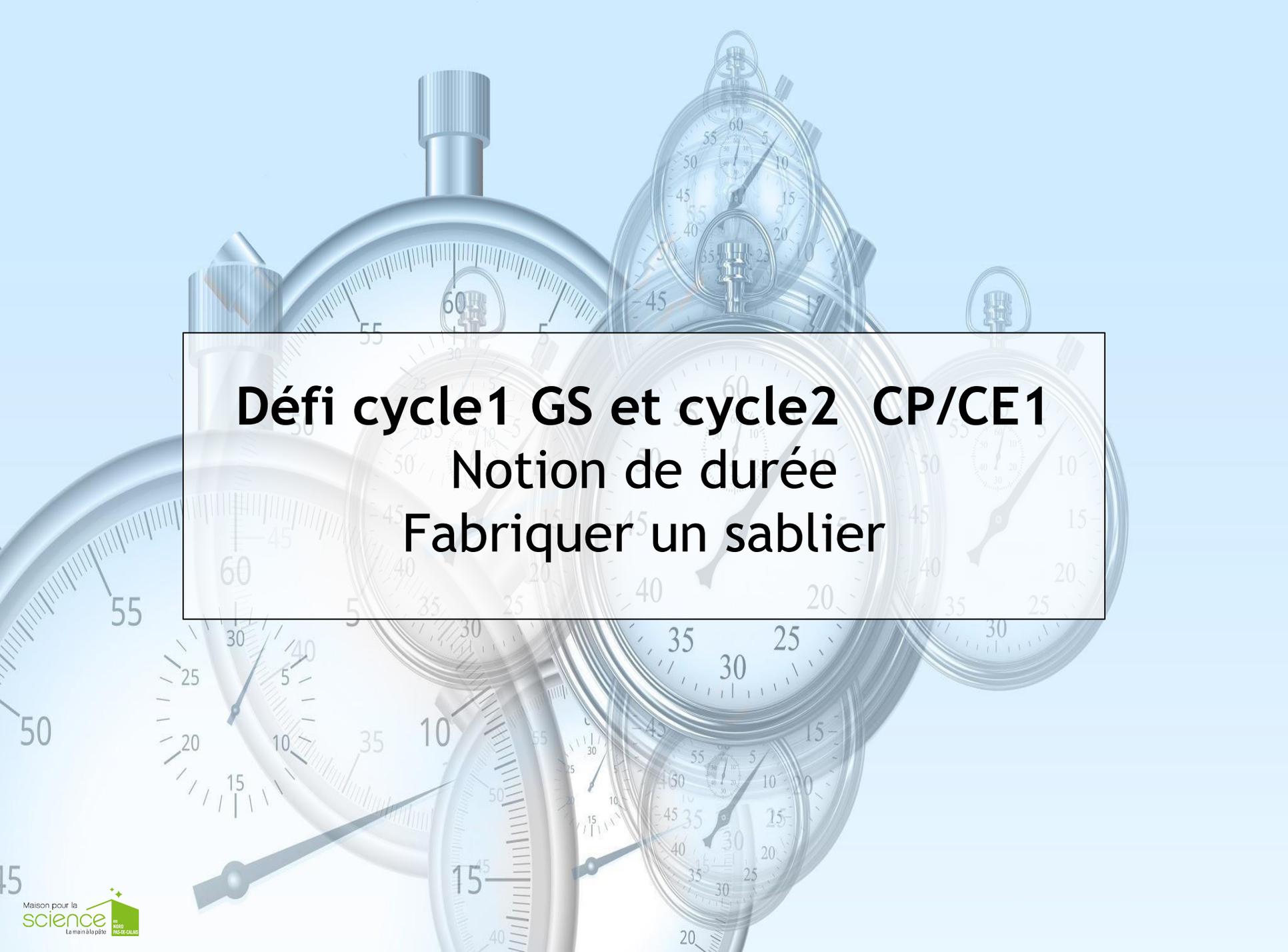
"Je ne perds jamais, soit je gagne, soit j'apprends" Nelson Mandela

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

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



Défi cycle1 GS et cycle2 CP/CE1
Notion de durée
Fabriquer un sablier

<p>Age : 5 - 9 ans</p>	<p>Thème travaillé : Notion de durée</p>	<p>DÉFI : Fabriquer un sablier qui s'écoule en un temps choisi</p>
<p>Ce que votre enfant va apprendre</p>	<p>Votre enfant va apprendre qu'en faisant varier le matériel qui permet de fabriquer un sablier, il pourra modifier la durée de l'écoulement</p>	
<p>Résumé</p>	<p>Plusieurs étapes vont permettre à l'enfant de comprendre que le temps qu'il vit peut se mesurer. Le sablier fait partie des instruments de mesure du temps grâce à l'écoulement du sable. Il est possible de faire varier cet écoulement à partir du matériel utilisé pour le fabriquer</p>	
<p>Matériel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - choisir deux récipients identiques avec un col resserré (bouteille, flacon...) qui ont un bouchon - choisir une matière sèche qui coule : sable ou semoule ou riz ou lentilles ou quinoa ou des petits cailloux... - du scotch - un entonnoir en plastique ou en papier - une vrille (non obligatoire) - Un instrument de mesure du temps en secondes (fonction chronomètre d'un téléphone ou d'une montre...) 	
<p>Les mots à retenir</p>	<p>sablier écoulement goulot entonnoir</p>	

<p>Chaque jour Activité rituelle</p>	<p>Pendant un temps identique (3 minutes par exemple) à chaque fois, proposer à l'enfant chaque jour une différente activité parmi les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chanter - courir - se taire - danser - rester immobile comme une statue (allongé ou assis ou debout)...
<p>Jour 1 Découverte</p>	<p>Pour fabriquer ton sablier avec le matériel de ton choix comme indiqué à la page précédente Pour t'aider tu peux regarder la vidéo suivante: notion du temps - Fabriquer un sablier https://www.youtube.com/watch?v=e_ttQKIMLKA</p>  <p>En combien de temps ton sablier s'écoule-t-il complètement ? Note ce temps</p>
<p>Jour 2 Comment améliorer sa fabrication?</p>	<p>DÉFI: Améliore ton sablier pour qu'il coule pendant 3 minutes. Modifie ton sablier pour qu'il coule pendant 3 minutes. Tu peux changer: les récipients ou la matière sèche ou la quantité de matière ou la taille du trou dans le bouchon ou ce que tu veux d'autre. Choisis une des propositions et teste-la pour te rapprocher le plus possible de 3 minutes. Tu peux plusieurs essais. Tu peux tester une autre proposition. Laquelle a été la plus facile pour modifier le temps d'écoulement?</p>
<p>Jour 3 Envoi d'un document à l'enseignant</p>	<p>Dessine ton sablier. Avec l'aide d'un adulte écris le matériel que tu as utilisé Ecris aussi quel matériel tu vas préférer modifier si tu veux changer le temps d'écoulement.</p>
<p>Jour 4 Discussion possible avec l'enseignant</p>	<p>Envoie ta proposition à ton enseignant ou tes camarades pour en discuter. Vous pouvez vous envoyer des photos de votre fabrication et le temps d'écoulement pour comparer.</p>

Exemple de ce qui est attendu



ça vous a plu!
Voici quelques ressources complémentaires...pour aller plus loin

Des albums
et des
vidéos

Lecture du livre: *Balthazar et le temps qui passe* de M.H. Place

Chanson des Enfantastiques 'il y a le temps...'

https://www.youtube.com/watch?v=3yyl_2ligyw



Notion de
cycle

Notion de cycle: Fabriquer un cadran solaire

Etape1: à partir de ton ombre

Choisis un jour ensoleillé et un endroit où tu peux tracer à la craie en toute sécurité.

Colle tes deux pieds et trace leur contour.

Puis demande à quelqu'un de tracer à la craie le contour de ton ombre. Plusieurs fois dans la journée (toutes les heures par exemple): remets tes pieds exactement dans le 1er contour et de la même façon, demande à quelqu'un de tracer ton ombre.

Désormais, ce tracé te permettra de connaître l'heure (tant qu'il ne s'efface pas), car ton ombre t'indiquera les jours suivants l'heure qu'il est.

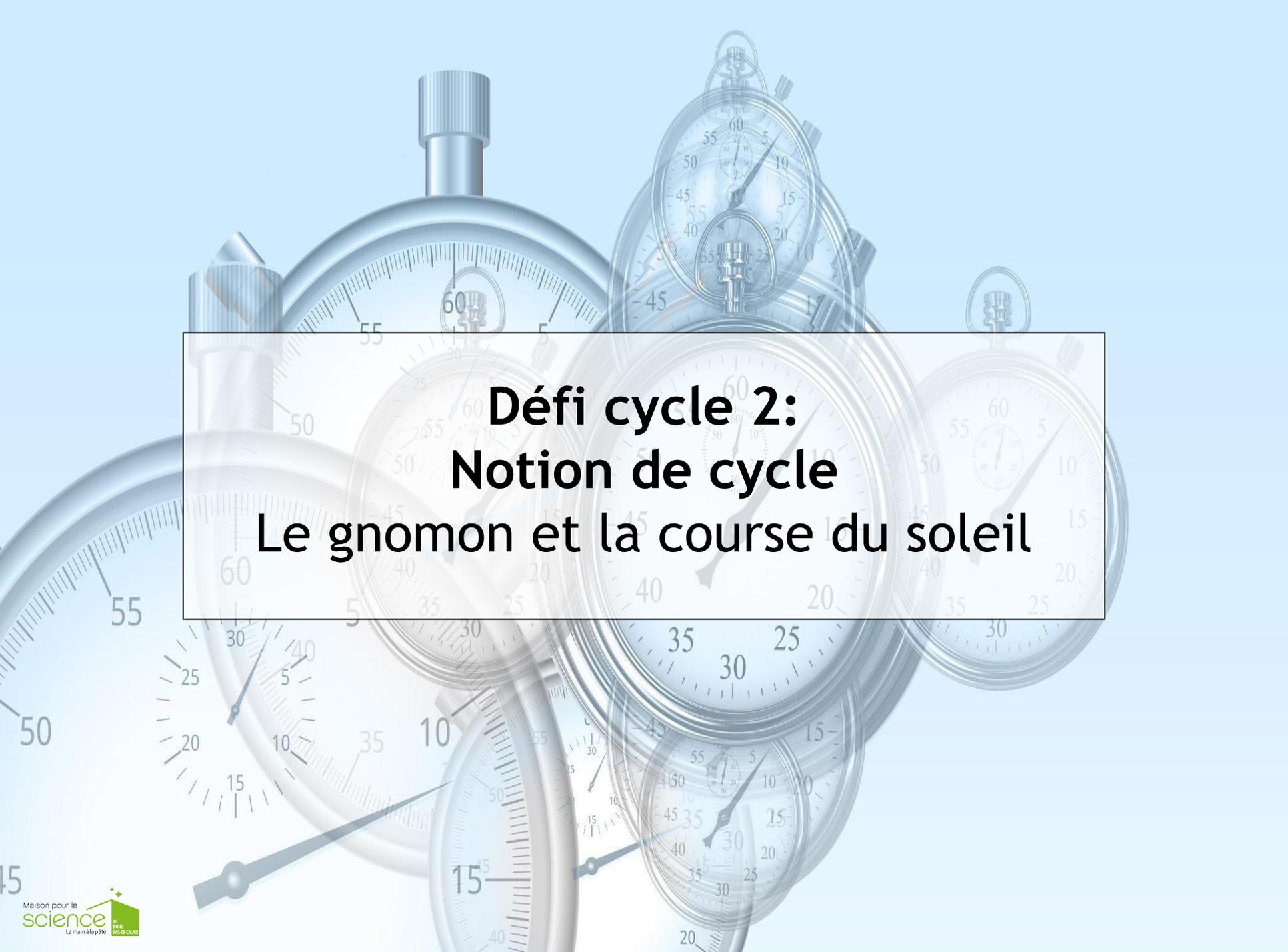
L'enfant pourra constater que cette ombre évolue dans la journée: elle bouge en formant un arc de cercle et sa taille est plus ou moins grande selon le moment de la journée

Cela montre le temps qui passe comme sur l'aiguille d'une horloge. Quand il sera plus grand, l'enfant apprendra que ce phénomène est dû au fait que la Terre tourne sur elle-même.

Etape 2: à partir d'un objet

Voir le défi cycle 2





Défi cycle 2:
Notion de cycle
Le gnomon et la course du soleil

<p>Âge : 6 - 9 ans</p>	<p>Thème travaillé : Le ciel et la terre</p> <p>Notion de cycle</p>	<p>DÉFI : Fabriquer un cadran solaire et lire l'heure</p>
<p>Ce que votre enfant va apprendre</p>	<p>La course du soleil permet de se repérer dans le temps C'est en observant l'ombre d'un arbre évoluer que les hommes en ont pris conscience et ont fabriqué les premiers cadrans solaires La Terre tourne sur elle-même cela nous donne l'impression que le soleil se déplace dans le ciel au cours de la journée</p>	
<p>Résumé</p>	<p>“Un gnomon est un dispositif simple constitué d'une tige, appelé style, fixée verticalement sur un socle ou directement plantée dans le sol On n'observe pas directement le soleil, mais l'ombre portée du style sur son socle ou sur le sol. La longueur et la direction de cette ombre varient tout au long de la journée en fonction de la position du Soleil dans le ciel (l'ombre tourne en même temps que le Soleil) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en début de journée, l'ombre est longue et projetée vers l'ouest ; - vers midi l'ombre est courte et projetée vers le nord ; - en fin de journée, l'ombre est longue et projetée vers l'est.” 	
<p>Matériel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 1 planche de contre plaqué carrée, de 30 cm de côté, de 5 à 10 mm d'épaisseur (pour éviter la torsion au soleil) - 1 clou de 40 mm. Si l'on peut tracer l'ombre du clou lorsque le soleil est proche de la ligne l'horizon (absence de montagnes, collines ...) un clou plus petit suffit (30mm). - 1 feuille blanche A4, Scotch, crayon, règle plate graduée - 1 bille (ou niveau à bulle) - 1 gnomon : pic à brochette - 1 boussole. (application sur le téléphone) 	
<p>Les mots à retenir</p>	<p>rotation, course du soleil, ombre, source lumineuse</p>	

Jour 1

Au soleil, demandez à votre enfant de dessiner l'ombre de personnages qu'il aura choisi, notez à quelle heure a été fait le dessin.

Attendre 1h, et recommencer.

Prendre une photo pour pouvoir l'envoyer au professeur

A sa grande surprise, les personnages sont sortis de leur ombreMais que s'est-il passé ?

Noter les propositions de votre enfant et les renvoyer à l'enseignant

Idées de réalisations



Jour 2

Refaire l'expérience en utilisant cette fois un bâton (ici une paille en papier plantée sur un petit tournevis;0)), et tracer l'ombre de ce bâton toutes les heures. (ou au moins 3 fois sur la matinée)

Envoyer une photo

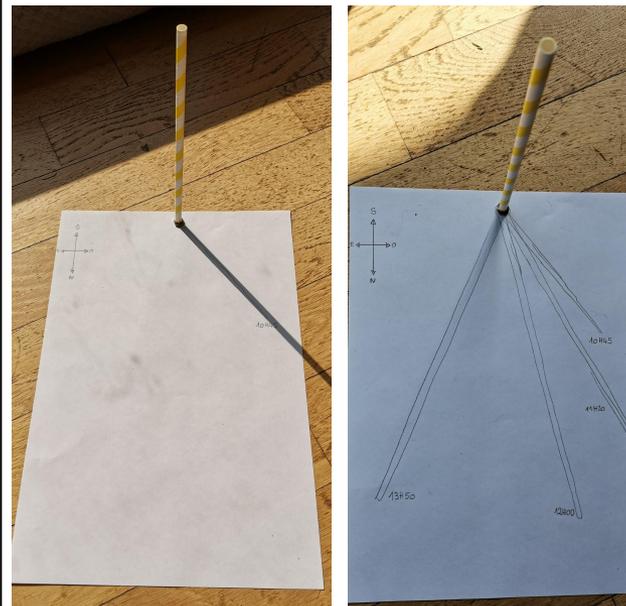
Faire constater que :

-l'ombre "se déplace" au cours du temps

-l'ombre change de taille : jusqu'à midi elle est de plus en plus petite et ensuite de plus en plus grande

Attention, pour qu'il soit vraiment fonctionnel, votre gnomon devrait être parallèle à l'axe de rotation de la Terre !

Mais nous verrons ça demain avec Jamy !



Jour 3

Regardez la Vidéo C'est pas sorcier sur les cadrans solaires
https://www.youtube.com/watch?v=LQav-g_aKuE

Revenir sur les observations de la veille sur la taille de l'ombre du bâton et faire le parallèle



Jour 4

Aller sur l'animation "la course du soleil" :
<https://www.fondation-lamap.org/node/65895>

Jouez avec les saisons et regardez bien l'ombre de l'arbre et du personnage : son orientation par rapport au soleil, sa taille en fonction de la hauteur du soleil,
Comparez la position du soleil à midi en été et à midi en hiver

Faire écrire une phrase pour chacune des saisons et les envoyer au professeur.



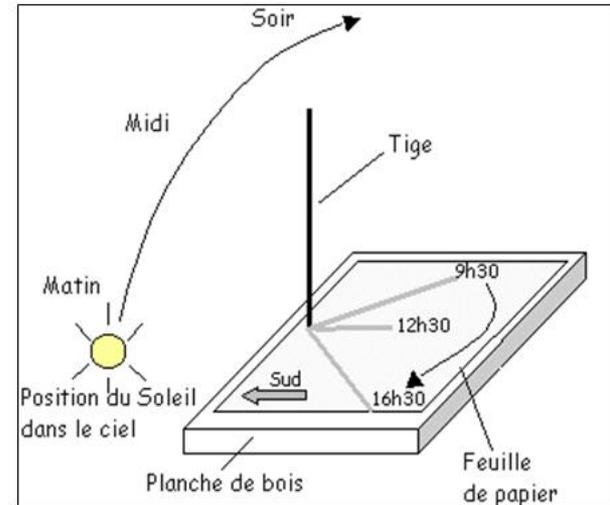
Ressources complémentaires...pour aller plus loin

Le gnomon

Le gnomon est en fait un cadran solaire simplifié connu depuis la plus haute antiquité, il permet, grâce aux ombres qu'il produit, d'observer le mouvement apparent du soleil et de se repérer dans le temps (par temps de soleil).
Le matin, l'ombre est grande puis elle se rétrécit vers midi. Dans l'après-midi elle s'allonge de plus en plus.

L'ombre minimale est obtenue le jour du solstice d'été le 21 juin vers 14h, au moment où le soleil est à son apogée (le zénith).

La longueur et la direction de l'ombre permet de retrouver la position de l'astre solaire.



Course apparente du Soleil à la latitude de Paris (animation flash, activez Flash Player)

https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_calendriers/eleves/mouv_soleil_FrV2.swf

L'Histoire du Temps: Comment aider les enfants à se repérer dans le Temps et dans l'Histoire?

https://www.youtube.com/watch?v=fH7_t7d2MLg



Dossier pour l'enseignant
avec la démarche
complète

<https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/fondation/prix/2016/dossier%20lamap%20Migeon-Monfurt.pdf>