

Continuité pédagogique : Astronomie



Vous trouverez ci-dessous un ensemble de pistes pour travailler sur le thème de l'**astronomie** en continuité pédagogique avec des élèves de **Cycle 3** et **Cycle 4**. Une adaptation est possible au **Cycle 2**, notamment pour la course apparente du soleil.

Les propositions faites sont inspirées en partie du projet thématique « [Calendriers, miroirs du ciel et des cultures](#) ». Les activités initialement créées pour un enseignement en classe, ont été adaptées pour vous permettre de les envisager avec vos élèves à distance. Le matériel à utiliser est simple et des pistes sont proposées aux élèves qui ne pourraient réaliser les relevés d'ombres chez eux. Des animations multimédia viennent systématiquement renforcer les notions abordées.

[Notre réseau d'experts répond aussi à vos questions ou celles de vos élèves, sur ce thème ou d'autres !](#)

Questions
aux Experts

I - La course apparente du soleil

Enseignant : [\[Scénario conceptuel de la séquence\]](#) précisant un ensemble de notions que les élèves peuvent acquérir en réalisant les activités I et II

1. Relevé d'ombres portées d'un objet (figurine, gnomon)

Demander aux élèves de :

- Placer un objet sur une feuille blanche qui sera fixée à un support (sol, table). Repérer la position de l'objet sur la feuille de manière à pouvoir replacer l'objet au bon endroit le cas échéant. Cette activité peut avoir lieu sur un balcon ou même en intérieur à partir du moment où le soleil « est présent ».
- Sur une durée d'au moins 1 heure, tracer toutes les 10 min (ou ¼ d'heure) le contour de l'ombre portée de l'objet sur la feuille et noter l'heure correspondante.
- Analyser le relevé des contours d'ombres en comparant la position des ombres et leurs longueurs respectives. « Comment les ombres évoluent-elles ? »
Dans le cas où les élèves ne peuvent pas réaliser en intérieur le relevé d'ombres portées, ils peuvent analyser la photo ci-dessous "relevé contour ombre 2".

Enseignant / élèves : Quelques photos pour mieux comprendre le dispositif

[\[photo dispositif 1\]](#) - [\[photo dispositif 2\]](#) - [\[photo relevé contour ombre 1\]](#) - [\[photo relevé contour ombre 2\]](#)

2. Modélisation à l'aide de l'objet et d'une lampe

Demander aux élèves de :

- Se mettre dans le noir (ou la pénombre) avec leur objet et la feuille sur laquelle figure le contour des ombres. Placer l'objet sur le repère de départ. Leur demander, à l'aide d'une lampe, de reproduire l'évolution des ombres portées.
Les élèves n'ayant pas pu réaliser le relevé d'ombres portées travaillent à partir de la photo proposée ("relevé contour ombre 2") pour effectuer leur modélisation. Ils utilisent l'objet de leur choix et le positionne sur une feuille blanche. Ce qui compte ensuite, c'est de reproduire le bon sens de rotation des ombres portées ainsi que leurs différentes longueurs, en se référant à la photo
- Analyser la modélisation pour déduire que la lampe se déplace en sens inverse des ombres mais que les deux mouvements se font dans le sens des aiguilles d'une montre. Les élèves constatent également que la hauteur de la lampe doit varier pour obtenir des ombres de longueurs différentes.

3. Sens de déplacement du soleil dans notre ciel

Demander aux élèves de :

- Se placer à nouveau dans le contexte du relevé d'ombres : placer à nouveau la feuille et l'objet à l'endroit du relevé.
- A l'aide d'une boussole (application téléphone), trouver le sens de déplacement du soleil dans notre ciel (sens inverse du déplacement des ombres).

4. Visualiser une animation sur la course apparente du soleil

Demander aux élèves de :

- Visualiser l'animation correspondante [\[Lien\]](#) et la confronter à leur relevé d'ombres et leur modélisation. Ils peuvent également visualiser les différences de courses apparentes du soleil en fonction des saisons.

Pour aller plus loin :

Vous pouvez consulter [cette vidéo sur Billes de Science](#), et notamment les éclairages scientifiques à partir de 5:59.

II - L'alternance journée / nuit

1. Modéliser le relevé d'ombres portées d'un objet (figurine, gnomon) sur une sphère à l'aide d'une lampe

Demander aux élèves de :

- Se placer dans la pénombre et de placer une balle (modélisant la Terre) face à une lampe (modélisant le soleil).
- Observer la situation du point de vue de l'ombre et de la lumière. Ils constatent que la moitié de la balle (sphère) est éclairée et l'autre moitié dans l'ombre.
- Changer la balle de position et de constater que quel que soit son emplacement par rapport à la lampe une moitié de la sphère est dans l'ombre tandis que l'autre moitié est éclairée.
- Fixer un petit objet sur la balle (une épingle ou une petite figurine avec de la pâte à fixe ou du scotch). Leur demander ensuite de modéliser l'évolution des ombres portées comme observée lors de *l'activité 1. La course apparente du soleil.*
- Trouver deux solutions permettant d'obtenir cette évolution. Ils constatent qu'on peut soit bouger la lampe (le soleil), soit faire tourner la balle (Terre) sur elle-même.
- Choisir la modélisation de la Terre qui tourne sur elle-même et de reproduire l'alternance journée nuit en prenant pour référence l'objet fixé sur la balle.
- Repérer alors les moments de lever et de coucher de soleil pour le repère (le moment où il entre dans la lumière, le moment où il entre dans l'ombre).
Faire remarquer que ce sont autour de ces deux moments que les ombres sont les plus longues au cours de la journée.

2. Visualiser une animation sur l'alternance journée nuit

Demander aux élèves de :

- Visualiser l'animation [\[Lien\]](#) et la confronter aux modélisations réalisées.
Attirer leur attention sur le fait que, dans le langage courant, on utilise indifféremment journée et jour pour désigner le temps qu'un repère fixe sur Terre passe dans la zone éclairée par le soleil. Mais qu'en astronomie on utilise uniquement journée car jour désigne une durée de 24h.

III - Les phases de la lune

Enseignant : [\[Scénario conceptuel de la séquence\]](#) précisant un ensemble de notions que les élèves peuvent acquérir en lien avec la thématique

1. Travail à partir d'un calendrier

Demander aux élèves de :

- Repérer sur le calendrier [\[Lien\]](#) les phases caractéristiques de la Lune : premier quartier, pleine Lune, dernier quartier, nouvelle Lune.
- Repérer sur les trois premiers mois de l'année, l'aspect cyclique des phases.
- Déterminer la durée d'un cycle et de vérifier que cette durée est bien la même entre deux phases identiques successives (entre deux pleines Lune, deux nouvelles Lune...).

2. Modélisation à l'aide de sphères (balles) et d'une lampe

Demander aux élèves de :

- Modéliser le cycle des phases de la Lune à l'aide de deux sphères (ballon et balle par exemple modélisant la Terre et la Lune) et d'une lampe (lampe de poche, modélisant le soleil)
- Retrouver les phases les plus caractéristiques (premier quartier, pleine Lune, dernier quartier, nouvelle Lune).
- Proposer des formulations concernant les positions relatives des trois astres pour caractériser ces principales phases (voir scénario conceptuel proposé)

3. Visualiser une animation sur les phases de la Lune

Demander aux élèves de :

- Visualiser l'animation correspondante et de la confronter à leur modélisation [\[Lien\]](#)

4. Découvrir plus finement l'aspect des phases de la Lune au cours du cycle

Demander aux élèves de :

- Observer l'ensemble des phases [\[Lien\]](#)
- Observer deux phases consécutives et de noter que les différences sont minimales.
- Compter le nombre de phases présentées pour déduire qu'il n'y en a pas 29 (il en manque quelques-unes).

Pour aller plus loin :

Vous pouvez consulter [cette vidéo sur Billes de Science](#) et notamment les éclairages scientifiques à partir de 6:01.

Autres ressources en continuité pédagogique sur le thème "calendrier et mesure du temps"



Le podcast "Histoires de ciel et d'étoiles" : avec le printemps et le retour des beaux jours, malgré le confinement, Pierre Léna - astrophysicien et académicien - raconte aux enfants, ici et régulièrement, de courtes histoires de ciel et d'étoiles. Des légendes venues du fond des âges, et des histoires vraies que nous dit la science.

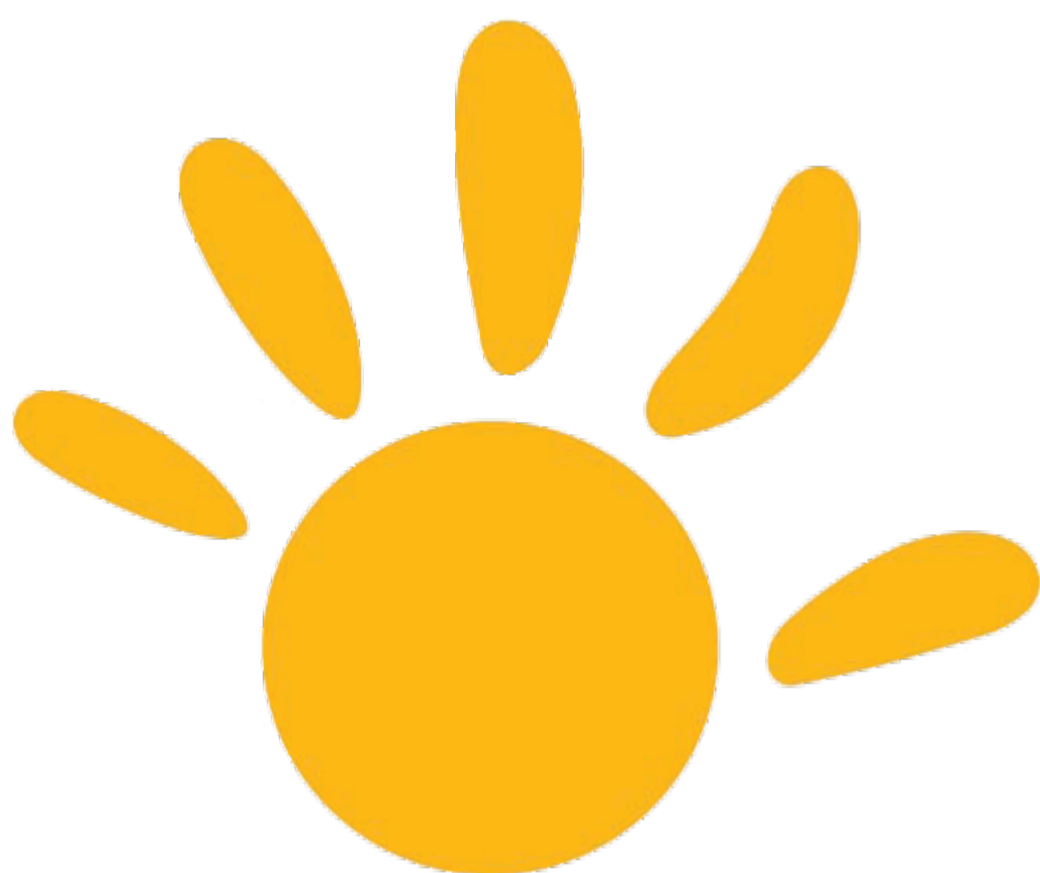




La Maison pour la Science en Nord Pas-de-Calais vous propose 4 défis autour de du thème "calendrier et mesure du temps" :

- **Cycle 1 Petite Section / Moyenne Section** : [Observons les plantations](#) (notions de succession et de simultanéité)
- **Cycle 1 Grande Section / Cycle 2 CP et CE1** : [Fabrication d'un sablier](#) (notion de durée)
- **Cycle 2** : [Fabrication d'un gnomon](#) (notion de cycle)
- **Cycle 3** : [Fabrication d'un instrument de mesure](#) (mesurer le temps)

[D'autres défis en astronomie \(dont les phases de la Lune\) sont disponible sur notre page défis en continuité pédagogique !](#)



Le projet "[Sur les pas d'Eratosthène](#)" continue, pendant le confinement :

- [Sur le blog du minisite dédié](#) et plus spécifiquement [le compte-rendu spécial "Eratosthène à la maison"](#)
- [Sur la plateforme européenne eTwinning](#)
- Dans les groupes sociaux avec le mot dièse #EratosAtHome

[<< Retour au sommaire des ressources en continuité pédagogique](#)

Source URL: <https://www.fondation-lamap.org/fr/continuite-astronomie>