La RENTRÉE des Sciences

3 > 7 OCT. 2022

L'ASTRONOMIE POUR LES PETITS

Ressource pédagogique STEAM

Belgium esero

La Scientothèque

SCIENCES ET ENSEIGNEMENT

L'ASTRONOMIE POUR LES PETITS

EN BREF

RÉSUMÉ DE L'ACTIVITÉ

Partant des observations et des représentations mentales du système solaire que se font les enfants, l'activité amène à formuler de manière collaborative les bases de l'astronomie avec du vocabulaire accessible à cet âge.

NOTIONS ABORDÉES

Espace, système solaire, le Soleil

TRANCHE D'ÂGE PRÉCONISÉE

5 – 8 ans

Remarque : Bien que cette activité soit préconisée pour des élèves de 5 à 8 ans, elle peut également être proposée aux premières et deuxièmes maternelles (3 à 5 ans). Dans ce cas, nous vous invitons à adapter à votre façon le protocole pour qu'il convienne à la tranche d'âge concernée.

DURÉE

2h00

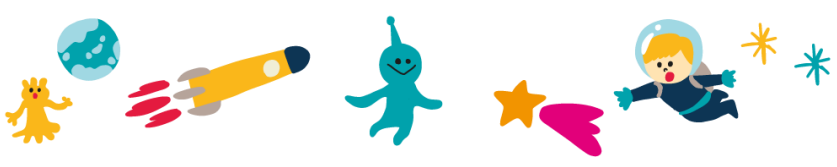
MATÉRIEL

Activité 1 : Introduction à l'espace et au système solaire

- ❑ Ordinateur et matériel de projection
- ❑ Connexion internet
- ❑ **OU** : livre illustré sur l'espace

Activité 2 : Le Soleil

- ❑ Matériel de dessin (papier, crayons de couleur, marqueurs)
- ❑ Annexe 1 (représentation du soleil) imprimée



RÉFÉRENCES ET LIENS UTILES

Cette ressource pédagogique est en partie issue du dossier d'activités « Le Soleil et nous » réalisé par la Fondation La main à la pâte.

Lectures pour les enfants :

- Planètes en vue, éditions du ricochet, auteur : Michel Francesconi, illustratrice : Céline Manillier
- Les P'tites Planètes, éditions du ricochet, auteur : Fleur Daugey, illustratrice : Chiara Dattola
- Kididoc : l'espace, Editions Nathan

RÉFÉRENTIELS DISCIPLINAIRES

Dans le cadre du Pacte pour un enseignement d'excellence, de nouveaux référentiels d'enseignement ont été mis en place par la Fédération Wallonie Bruxelles et seront progressivement intégrés dans les programmes des écoles au cours des prochaines années. Au travers de cette activité proposée par la Rentrée des Sciences, il vous est possible de travailler certains attendus de ces référentiels avec vos élèves. Les savoir, savoir-faire, compétences et attendus sont décrits à la fin de ce document.

UTILISATION DE LA RESSOURCE

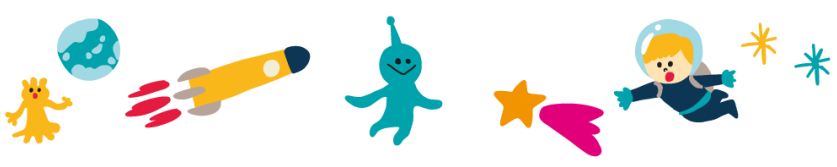
Les ressources mises à votre disposition dans le cadre de la Rentrée des Sciences ont été évaluées et adaptées par l'équipe de la Scientothèque en partenariat avec Sciences et Enseignement afin de répondre à la réalité de l'enseignement maternel et primaire. Si besoin, nous vous invitons à adapter cette ressource afin qu'elle corresponde au mieux aux spécificités de votre classe.

REMARQUE

Pour des raisons d'ergonomie de lecture, le texte de cette ressource pédagogique n'est pas rédigé en écriture inclusive mais il s'adresse néanmoins tant aux hommes qu'aux femmes, ainsi qu'aux personnes non-binaires.

RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS

Activité	Titre	Description	Résultat	Durée
1	Qui y a-t-il dans l'espace ?	Discussion avec les élèves sur ce qu'ils connaissent de l'espace et du système solaire. L'activité se termine par une vidéo qui leur présente le système solaire.	Faire ressortir les représentations mentales que les enfants se font de l'espace et du système solaire.	1h00
2	Le Soleil	Sur base d'une série d'images, les élèves doivent deviner quelles sont celles qui représentent un soleil. Dans une seconde partie, une petite histoire permet de faire comprendre aux élèves que le Soleil est une étoile.	Découvrir à quoi ressemble le Soleil. Comprendre que le Soleil est une étoile.	1h00



DESCRIPTION DÉTAILLÉE

ACTIVITÉ 1 : QUI Y A-T-IL DANS L'ESPACE ?

RÉSUMÉ

A partir de plusieurs questions, les élèves sont amenés à expliciter et dessiner les représentations mentales qu'ils ont de l'espace et du système solaire dans plusieurs contextes. L'activité est accompagnée d'une vidéo et de suggestions de lectures pour illustrer à quoi ressemble notre système solaire.

MATÉRIEL

- Ordinateur (pour l'enseignant) et matériel de projection, connexion internet
- OU : livre illustré sur l'espace et le système solaire

DÉROULÉ

Cette activité se réalise sous forme d'un atelier avec les élèves. L'objectif est de faire ressortir les représentations mentales qu'ils ont au sujet de l'espace sur base de leurs observations directes ou de leurs connaissances.

Le point de départ est un questionnement sur « Qu'avez-vous déjà vu dans le ciel ? Le jour, la nuit ? ». Réponse : la Lune, le Soleil, un avion, l'arc-en-ciel, les étoiles, un oiseau, un papillon, un satellite, un nuage, une étoile filante.

Après avoir expliqué le programme de cette séance qui va consister à explorer le système solaire, vous allez organiser votre classe en atelier de dessin, peintures, collage, etc. selon vos pratiques préférées.

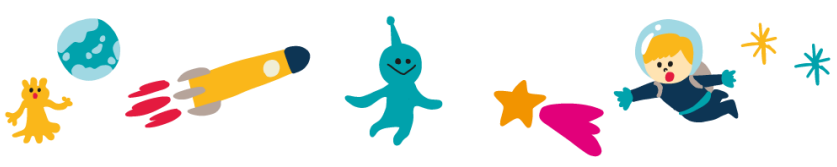
Les élèves sont répartis en sous-groupes disposés autour de plusieurs grandes tables avec soit une feuille A4 par enfant, soit un poster par groupe. Il sera annoncé que chaque groupe devra présenter ces résultats, ce qui implique que chaque groupe aura un ou plusieurs rapporteurs.

Chaque groupe devra répondre par le dessin, la peinture, le collage, etc. à une question :

1 – Que voyez-vous dans le ciel le jour ?

2 - Que voyez-vous dans le ciel la nuit ?

3 - Comment pouvez-vous dessiner la Terre, vue de la Terre, vue du ciel ?



4 - Comment voler dans le ciel autour de la Terre, dessinez-tout ce que vous connaissez qui vole ? Comment voler dans le ciel si on s'éloigne de la terre ?

Au bout de 45 minutes, le ou les rapporteurs présentent à la classe les productions expliquant leurs représentations.

Si le contexte s'y prête, l'enseignant peut ajouter quelques questions supplémentaires :

Dans l'espace, il y a aussi des choses qu'on ne voit pas à l'œil nu depuis la Terre, de quoi s'agit-il ? Les planètes, les météorites, les satellites, etc.

Avez-vous une idée du nom **d'autres planètes dans notre système solaire ?**

Est-ce qu'il y a des humains dans l'espace ? Oui, ils vivent dans des stations spatiales. Certains humains ont même déjà été sur la Lune ! Et sur Mars ? Pas encore. Mais nous y avons déjà envoyé des robots.

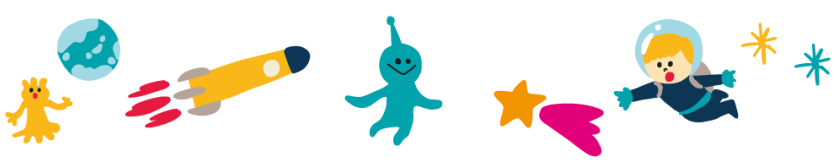
Une fois que la discussion touche à sa fin et que les élèves ont exprimé la représentation qu'ils se font de l'espace, vous pouvez :

- Soit leur montrer la vidéo sur le système solaire (version branchée). Au choix :
  - « Planètes en vue ! » : https://www.youtube.com/watch?v=w2qtA3mWC8Q
  - « Le système solaire » : https://www.youtube.com/watch?v=-BUCvT0Qcmk&t=184s
- Soit leur lire un livre illustré sur l'espace en leur montrant les images. Vous pouvez utiliser n'importe quel livre qui explique l'espace aux enfants. Voici quelques suggestions :
  - Planètes en vue, éditions du ricochet, auteur : Michel Francesconi, illustratrice : Céline Manillier
  - Les P'tites Planètes, éditions du ricochet, auteur : Fleur Daugey, illustratrice : Chiara Dattola
  - Kididoc : l'espace, Editions Nathan

Une fois la vidéo visionnée ou l'histoire racontée, répondez aux nouvelles questions qu'ils se posent à propos de ce qu'ils ont vu.

POUR ALLER PLUS LOIN

Suggestions de site si les enfants ont des questions plus avancées : www.etoile-des-enfants.ch



Suggestions de sources d'information pour l'enseignant :

- C'est pas sorcier - le système solaire (à usage de l'enseignant)
- Alloprof, le système solaire
- Site de l'Agence européenne spatial – Informations sur le système solaire pour les enfants

ACTIVITÉ 2 : LE SOLEIL

RÉSUMÉ

L'activité vise à faire découvrir aux élèves à quoi ressemble le Soleil. À travers une série d'images, ils détermineront sur lesquelles ils voient un soleil et argumenteront. L'activité est complétée par une petite histoire qui leur permettra de comprendre que le Soleil est une étoile.

MATÉRIEL

- Matériel de dessin (papier, crayons de couleur, marqueurs)
- Annexe 1 (représentation du soleil) imprimée

DÉROULÉ

Partie 1 : Recueil des conceptions initiales sur le Soleil

L'enseignant introduit le thème du Soleil et interroge les enfants sur ce qu'ils savent de l'astre. Noter les réponses sans les confirmer ni les infirmer. Proposer aux enfants qui le souhaitent de dessiner un soleil (tout en continuant de participer aux échanges). Afficher les dessins, les faire commenter.

Partie 2 : Observation puis classement des documents

Pour chaque document, les élèves vont être amenés à se poser la question « est-ce un soleil ? » (ou « voit-on un soleil ? »). Selon le scenario choisi par le maitre, ils auront ou n'auront pas, dans un premier temps, à justifier leurs réponses : un débat collectif « soleil/pas soleil » définira, dès le début ou à la fin, le statut de chaque document.

1er scénario : Les documents sont présentés un à un (en désordre). Les élèves nomment ceux qu'ils reconnaissent puis essaient d'identifier les autres en se servant de repères et en émettant des hypothèses. Un débat s'engage pour certaines images. Le maître rectifie ou donne une information quand cela est nécessaire. On procède ensuite à l'affichage sous le symbole correspondant. On peut aussi faire préciser la nature des documents (dessin, photo, reproduction de peinture, etc.)

2eme scénario : Les documents sont étalés en désordre sur un groupe de tables. Les enfants circulent tout autour et prélèvent les images censées représenter ou contenir un soleil. Sans intervenir, le maître affiche celles-ci sous le symbole soleil, les images restantes étant ensuite affichées sous le soleil barré. Demander : « Tout le monde est-il d'accord ? ». Mener le débat et apporter des informations si besoin est.

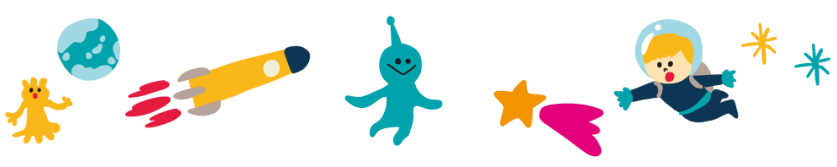
3eme scénario : Les documents (disponibles dans l'annexe 1), mis sur l'envers, sont distribués de façon aléatoire. Les élèves les découvrent puis viennent tour à tour les afficher, selon ce qu'ils en pensent, sous le symbole correspondant. Demander « Tout le monde est-il d'accord ? », etc.

Partie 3 : Notre Soleil est une étoile !

Plutôt que d'asséner cette vérité scientifique, raconter la petite histoire que voici (après avoir enlevé toutes les images sauf une, la B par exemple, et placé à côté une image de ciel étoilé) :

> « Un petit cosmonaute quitte la Terre à bord d'un vaisseau spatial du futur et se dirige vers une étoile choisie au hasard. Dans un premier temps, il voit le Soleil diminuer de taille et l'étoile grossir de plus en plus, jusqu'au moment où le Soleil va prendre l'apparence d'une simple étoile, et son étoile, l'apparence du Soleil… très surpris, notre héros change alors de direction et repart vers une nouvelle étoile, puis vers une autre, et encore une autre… Constatant à chaque fois la même chose, il se dit qu'il vient de faire une découverte extraordinaire. Il se dépêche donc de revenir sur Terre pour annoncer à tout le monde qu'en réalité, notre Soleil est une étoile et nos étoiles sont des soleils très lointains ! »

Laisser les élèves exprimer leur ressenti à propos de cette découverte.



LICENCE

Le contenu de cette fiche pédagogique est issu de la ressource « Le Soleil et nous » produit par la Fondation La main à la pâte et de la Scientothèque. Il est publié sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Partage dans les mêmes conditions (CC-BY-NC-SA) :

Attribution [BY] (*Attribution*) : l'œuvre peut être librement utilisée, à la condition de l'attribuer à l'auteur en citant son nom : Fondation La Main à la pâte. Cela ne signifie pas que l'auteur est en accord avec l'utilisation qui est faite de ses œuvres.

Pas d'utilisation commerciale [NC] (*Noncommercial*) : le titulaire de droits peut autoriser tous les types d'utilisation ou au contraire restreindre aux utilisations non commerciales (les utilisations commerciales restant soumises à son autorisation). Elle autorise à reproduire, diffuser, et à modifier une œuvre, tant que l'utilisation n'est pas commerciale.

Partage dans les mêmes conditions [SA] (*ShareAlike*) : le titulaire des droits peut autoriser à l'avance les modifications ; peut se superposer l'obligation (SA) pour les œuvres dites dérivées d'être proposées au public avec les mêmes libertés que l'œuvre originale (sous les mêmes options Creative Commons).

ANNEXES

ANNEXE 1

Image 1 :

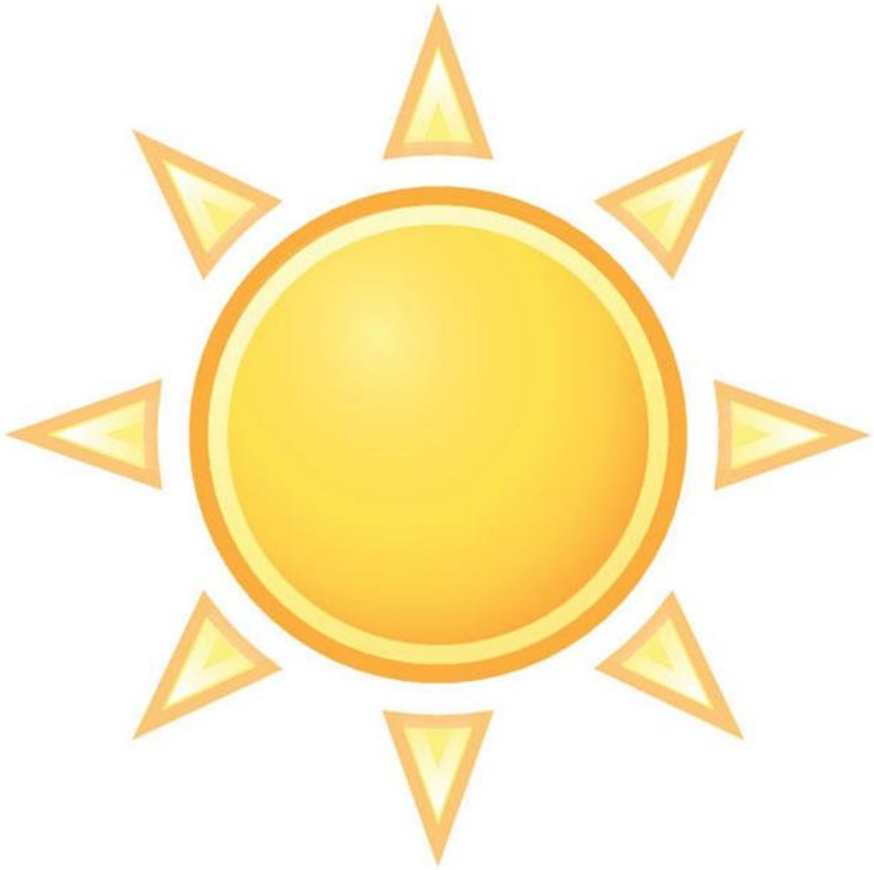


Image 2 :

PETITES
CHASSES AU TRESOR
PÉDAGOGIQUES
WWW.PETITESCHASSESAUTRESOR.COM

Image 3 :

Image 4 :

Image 5 :

Image 6 :

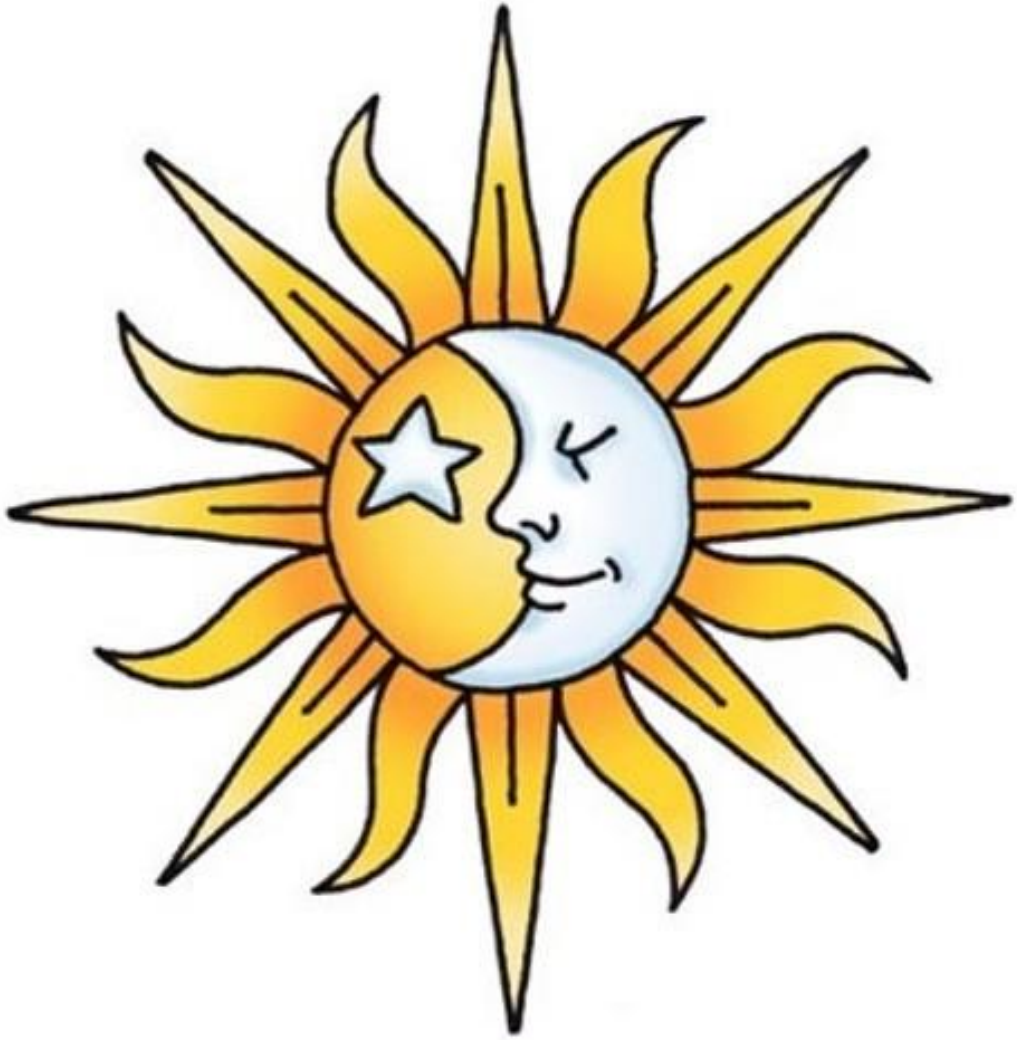


Image 7 :

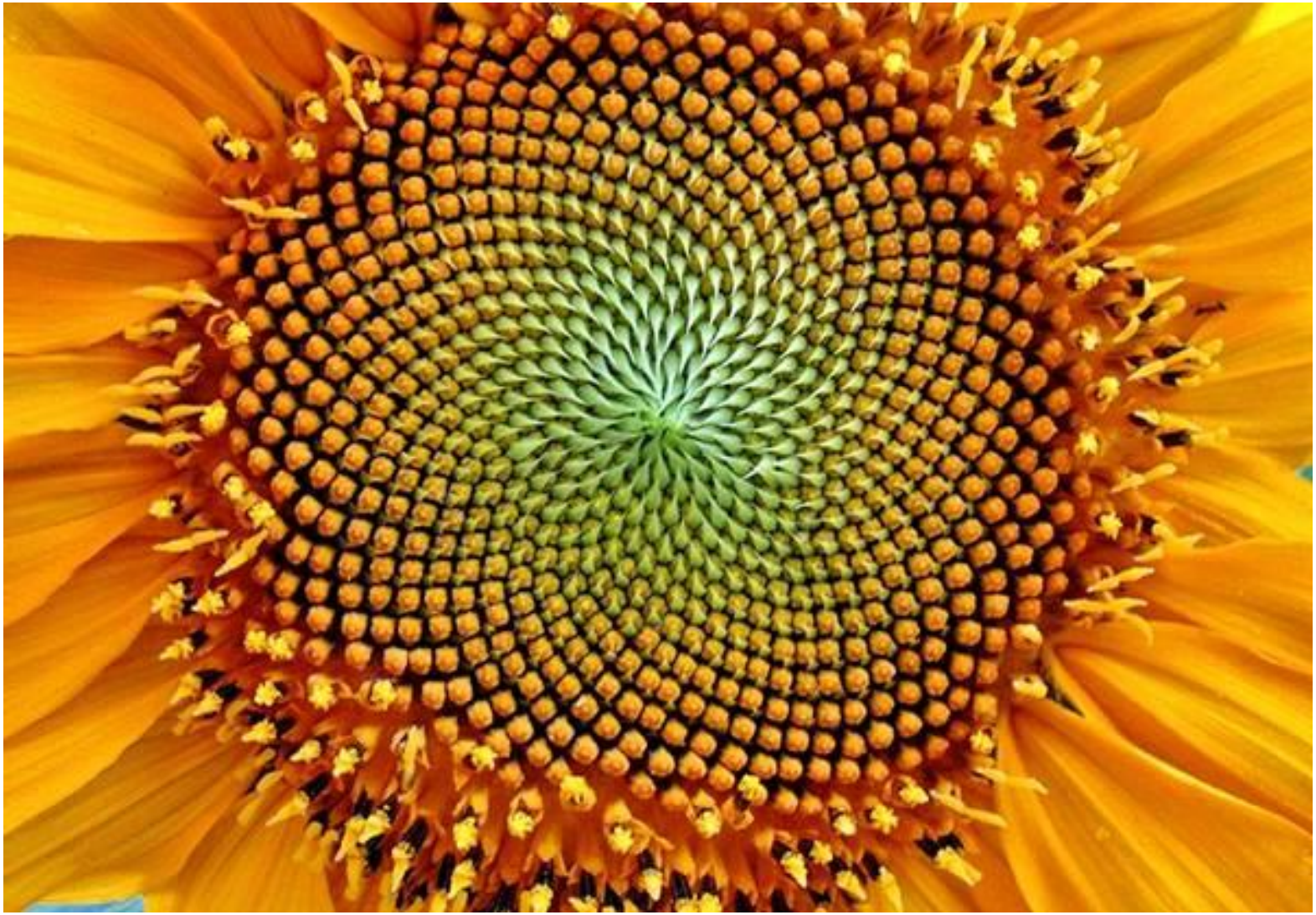


Image 8 :

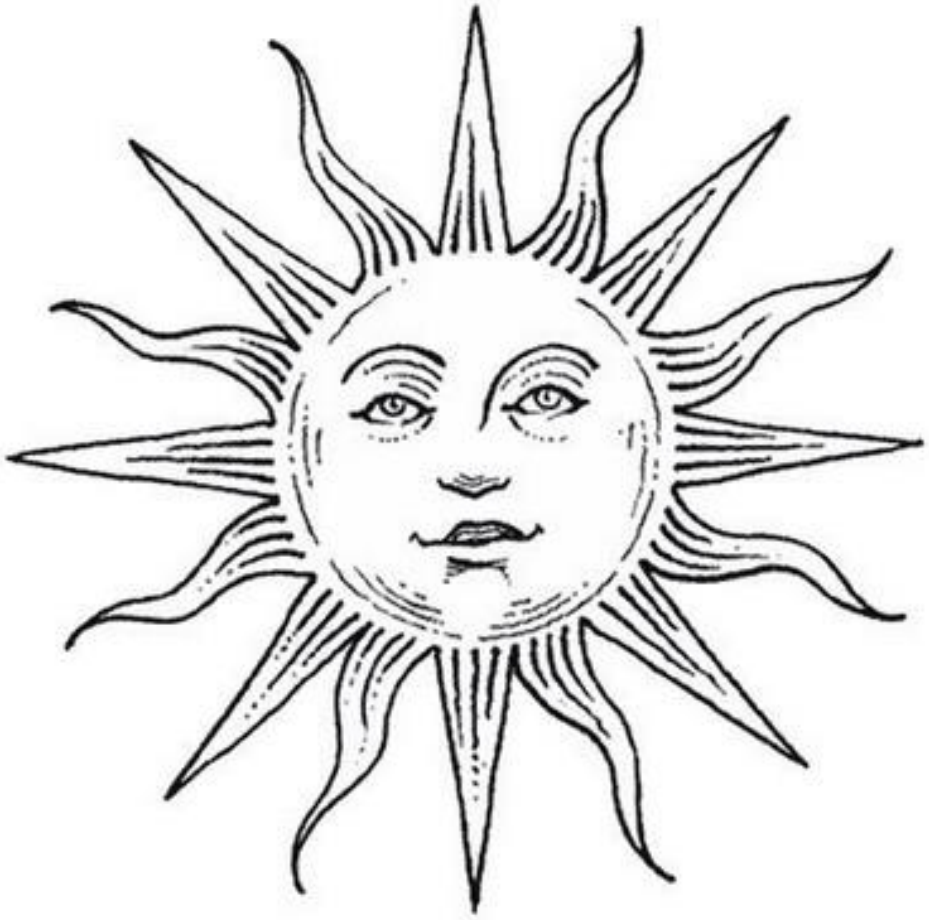


Image 9 :

Image 10 :

Image 11 :

Image 12 :

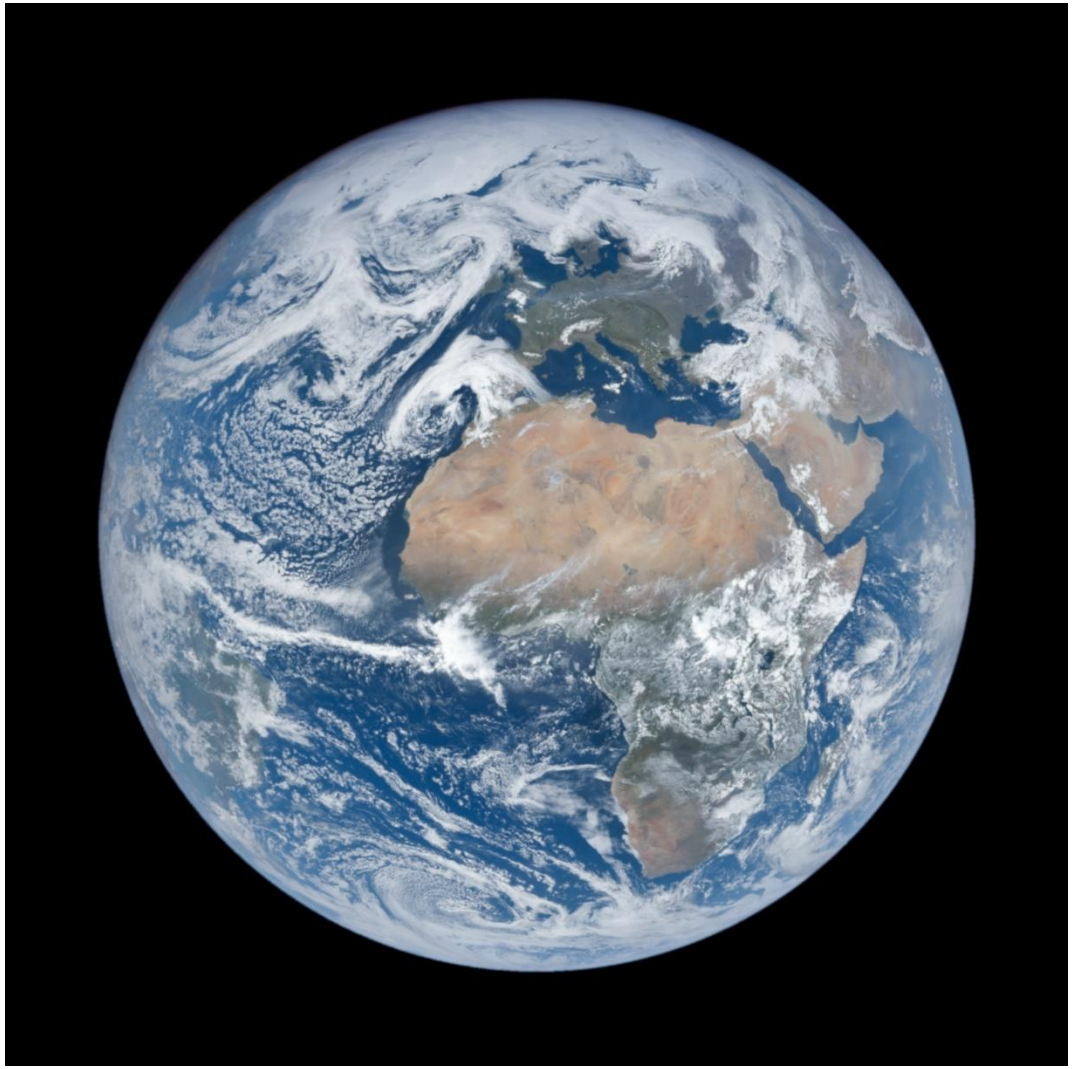


Image 13 :

Image 14 :

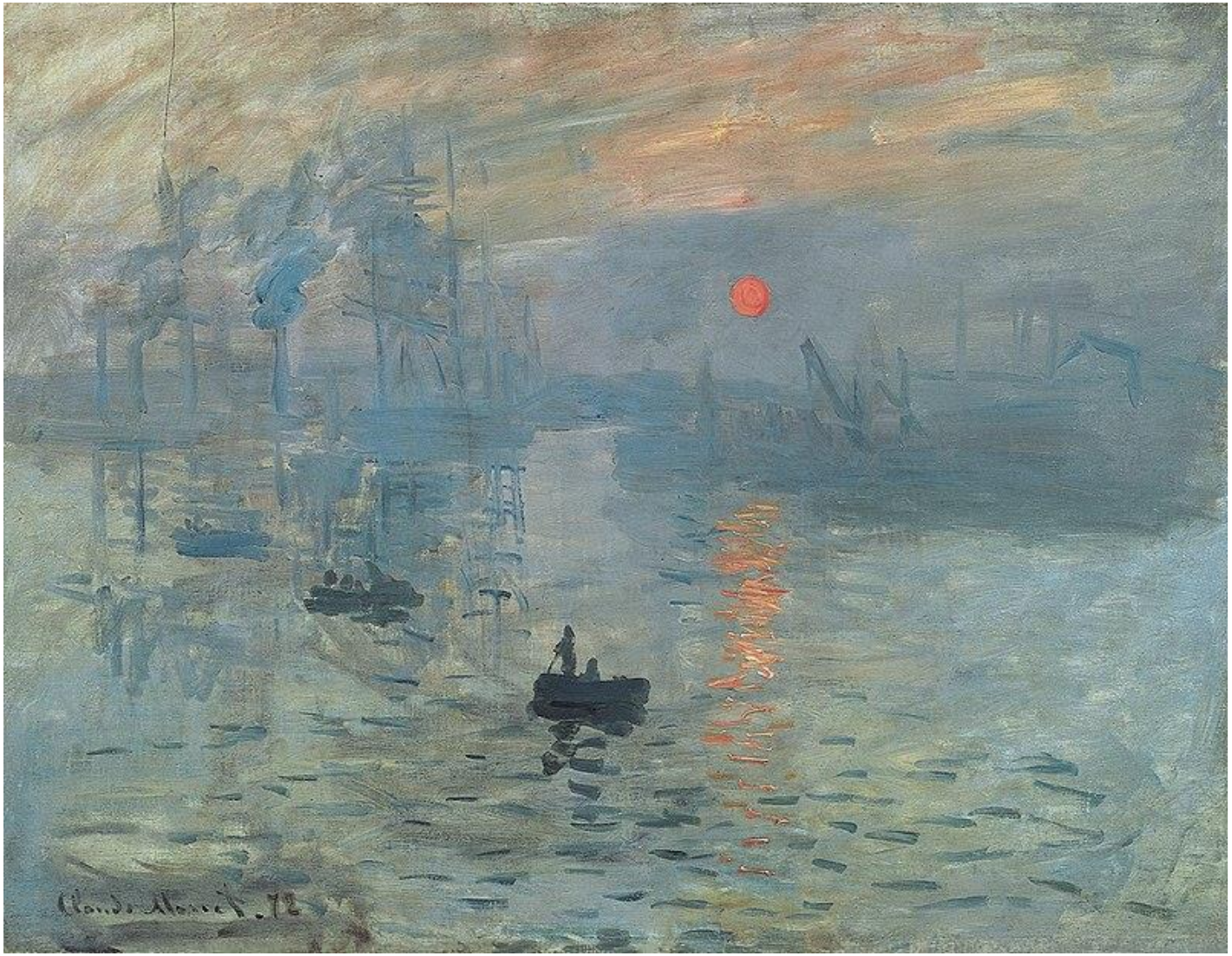


Image 15 :

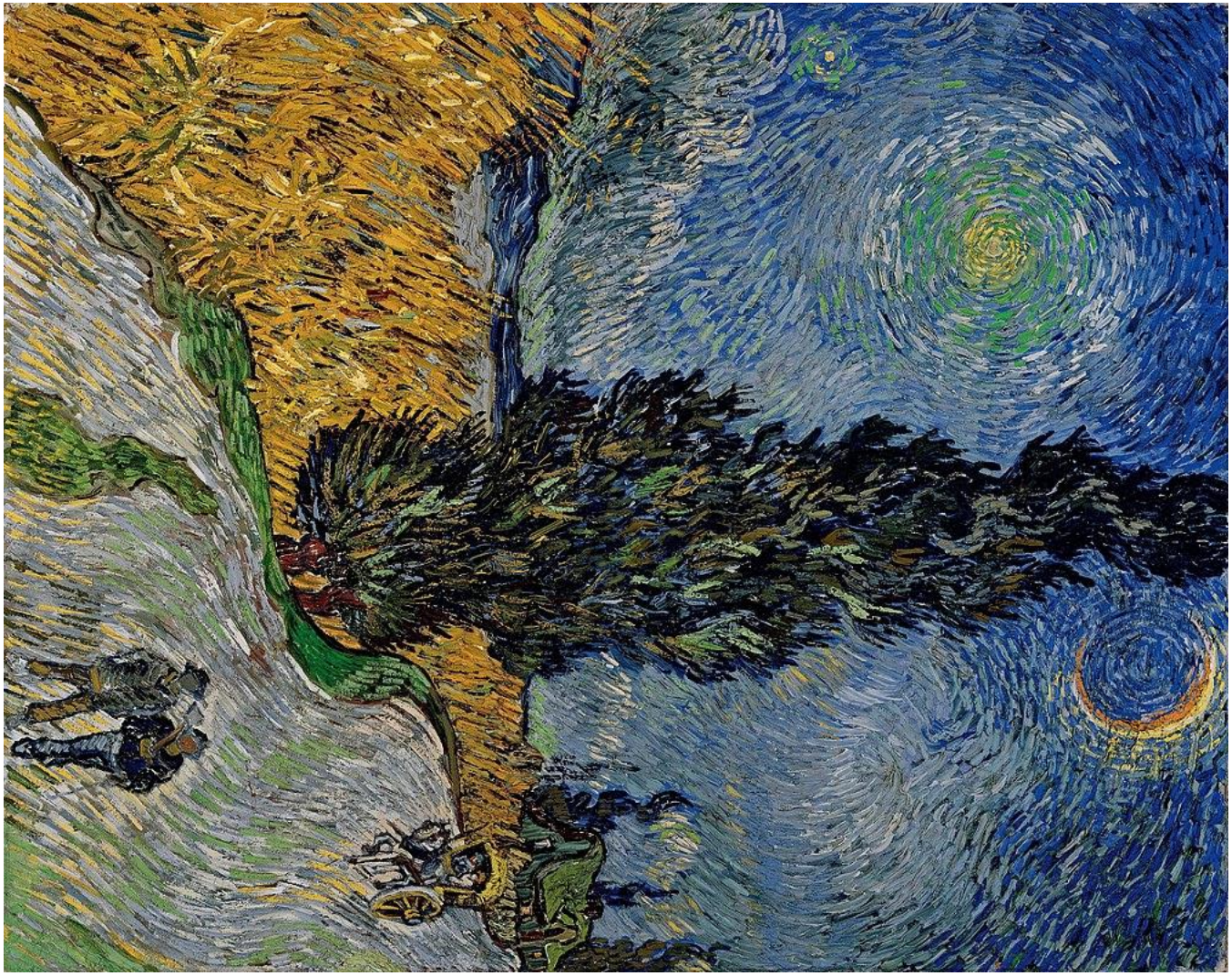


Image 16 :

Références des images

Image 1 : Dessin fait à l'ordinateur, source : educol

Image 2 : Dessin d'enfant, source : petiteschassesautresor.com

Image 3 : Dessin publicitaire, source : vidsemeslimnica

Image 4 : Image de synthèse évoquant une explosion, source : futura-sciences

Image 5 : Photo du Soleil (prise avec un télescope muni d'un filtre spécial), source : sky and telescope

Image 6 : Dessin évoquant à la fois la Lune, le Soleil et une étoile, source : soundcloud

Image 7 : Tournesol, source : montessori-blog

Image 8 : Dessin type gravure ancienne, source : pinterest

Image 9 : Photo d'une composition décorative (kolam), source : tumgir

Image 10 : Ballon de football, source : decorecebo.fr

Image 11 : Tranche de pamplemousse, source : depositphotos.com

Image 12 : Photo de la Terre, source : commons.wikimedia.org

Image 13 : Coucher de Soleil, source : photo-paysage.com

Image 14 : Impression au Soleil levant (Claude Monet), source : wikipedia

Image 15 : Route au cyprès avec ciel étoilé, source : wikipedia

Image 16 : Pleine Lune, source : wiktionary

RÉFÉRENTIELS

Matière	Niveau	Thèmes/blocs	Contenu d'apprentissage	Attendus
Education culturelle et artistique	1ère primaire	Enfants curieux et aventuriers	**Savoir-faire** : Exercer son imagination, sa créativité	**Expression plastique** : Imaginer une association libre de rythmes, de formes et de couleurs, en lien avec une histoire pour créer une ambiance visuelle.
			Savoir-faire : Partager une réalisation	**Expression plastique** : présenter collectivement une production plastique.
			Compétence : Créer collectivement ou individuellement	**Expression plastique** : Imaginer et réaliser une production plastique à partir de techniques et de gestes simples.
	2ème primaire	Émotions culturelles et artistiques	**Savoir-faire** : Exercer son imagination, sa créativité	**Expression plastique** : Mettre en relation des couleurs, des rythmes formels et des matières pour créer une composition individuelle.
			Savoir-faire : Partager une réalisation	**Expression plastique** : Présenter collectivement un ensemble de réalisations plastiques
			Compétences : Créer collectivement et/ou individuellement	**Expression plastique** : Imaginer et réaliser une production plastique individuelle ou collective, à partir de techniques et de gestes simples