

Séquence pédagogique
**La révolution
copernicienne**
(XVI^{ème} – XVIII^{ème} siècles)

Niveau	Classe de 1 ^{ère} / Enseignement de spécialité d'humanités, littérature et philosophie
Thème > Chapitre	Thème : Les représentations du monde > Découverte du monde et pluralité des cultures.
Compétences travaillées	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier et expliciter les dates et acteurs clés des grands événements - Connaître des ouvrages scientifiques et philosophiques de l'époque moderne. - Savoir lire, comprendre et apprécier une enluminure, une carte ancienne, une sphère armillaire, un document iconographique et des extraits d'ouvrages scientifiques et philosophiques de l'époque moderne. - Procéder à l'analyse critique d'un document selon une approche historique - Utiliser le numérique, identifier et évaluer les ressources pertinentes en histoire et en littérature.

Niveau	Classe de 2 ^{nde} / Histoire
Thème > Chapitre	<p>Thème 2 : XV^{ème} – XVI^{ème} siècles : un nouveau rapport au monde, un temps de mutation intellectuelle. > Chapitre 2 : Renaissance, Humanisme et réformes religieuses : les mutations de l'Europe.</p> <p>Thème 4 : Dynamiques et ruptures dans les sociétés des XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles. > Chapitre 1 : Les Lumières et le développement des sciences.</p>
Compétences travaillées	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier et expliciter les dates et acteurs clés des grands événements. - Savoir lire, comprendre et apprécier une enluminure, une gravure, une carte ancienne, une sphère armillaire, un extrait d'ouvrage scientifique ou philosophique. - Procéder à l'analyse critique d'un document selon une approche historique. - Utiliser le numérique, identifier et évaluer les ressources pertinentes en histoire.

Niveau	Classe de 4 ^{ème} / Histoire (à adapter)
Thème > Chapitre	Thème 1 : Le XVIII^{ème} siècle. Expansions, Lumières et révolutions. > L'Europe des Lumières : circulation des idées, despotisme éclairé et contestation de l'absolutisme.
Compétences travaillées	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en relation des faits d'une époque donnée. - Identifier des ruptures chronologiques. - Se poser des questions à propos de situations historiques. - Analyser et comprendre un document iconographique (enluminure, gravure), une carte ancienne, une sphère armillaire, un schéma. - S'appropriier et utiliser un lexique spécifique en contexte. - Utiliser des sites et des ressources documentaires en ligne (bibliothèque numérique Gallica, ressources de la BnF).

Niveau	Classe de 5 ^{ème} / Histoire (à adapter)
Thème > Chapitre	Thème 3 : Transformations de l'Europe et ouverture sur le monde aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles.
Compétences travaillées	<ul style="list-style-type: none"> - Ordonner des faits les uns par rapport aux autres. - Identifier des ruptures chronologiques. - Se poser des questions à propos de situations historiques. - Analyser et comprendre un document iconographique (enluminure, gravure), une carte ancienne, une sphère armillaire, un schéma. - S'appropriier et utiliser un lexique spécifique en contexte. - Utiliser des sites et des ressources documentaires en ligne (bibliothèque numérique Gallica, ressources de la BnF).

Ressources BnF utilisées pour construire cette fiche d'activités :

Gallica, la bibliothèque numérique de la BnF et de ses partenaires : <https://gallica.bnf.fr/>

L'exposition virtuelle [Le Monde en sphères](#)

L'exposition virtuelle [Représenter le Ciel](#)

Les essentiels de la littérature : <https://gallica.bnf.fr/essentiels/>

1.




L'héritage ptoléméen

1. [Cette carte](#) réalisée au début de l'année 1492 aurait appartenu à Christophe Colomb.

> Deux cartes sont en réalité dessinées sur cette feuille de parchemin. Observez celle sur la gauche qui a une forme circulaire :


- Que voyez-vous au centre de cette carte ?
- Plusieurs sphères sont emboîtées les unes dans les autres. Que représente chacune de ces sphères ?

Pour répondre à cette question, déchiffrez les mots qui sont écrits sur chacun des cercles.

Astuce : Utilisez le zoom  (dans la barre des filtres à gauche) et faites pivoter la carte en cliquant sur ces icônes   :

- Quels sont les astres qui occupent la huitième sphère « spera octava » ?
- L'univers est-il alors considéré comme clos ou infini ? Quelle forme a-t-il ?
- Que concluez-vous de l'ensemble de vos observations ? Comment les Européens se représentaient-ils l'univers à la fin du Moyen Âge ?

2. Cette conception du cosmos remonte à l'Antiquité. Un géographe, mathématicien et astronome grec a publié, au II^{ème} siècle ap.-J.C., un ouvrage qui fait la synthèse des connaissances des grecs en astronomie. Cet ouvrage a longtemps été perdu avant d'être redécouvert par les arabes au VIII^{ème} siècle puis dans l'Occident médiéval au XII^{ème} siècle.

> Lisez la notice de [ce manuscrit](#) (cliquez sur l'icône  dans la barre des filtres à gauche) :

- Comment se nomme ce célèbre scientifique grec qui a rédigé cet ouvrage ?
- Quel est le titre donné à cet ouvrage ?
- En quelle langue est-il ici traduit ?
- De quand date ce manuscrit ?
- En utilisant le zoom, observez la lettre ornée et historiée en première page de ce manuscrit. À l'intérieur de cette lettre est dessiné un portrait de l'auteur de l'ouvrage. Comment est-il représenté ?


3. [Ce manuscrit](#) est une copie de *L'Image du monde*, traité de vulgarisation scientifique, rédigé par Gossuin de Metz au XIII^{ème} siècle. On conserve plusieurs manuscrits de cette œuvre ce qui témoigne de son grand succès.

> Observez [cette page](#) de ce manuscrit.

- Comment nomme-t-on les images qui ornent les manuscrits à l'époque médiévale ?
- Observez attentivement l'image. Que vous rappelle-t-elle ?
- Le cercle central représente les enfers (un démon avale les damnés). Qui occupe le cercle supérieur appelé l'empyrée ?
- Quelle sont les conceptions chrétiennes de l'univers ?
- Sur quels écrits ces conceptions sont-elles basées ?

Le système de Copernic

Copernic (1473-1543) est un astronome et mathématicien polonais. [Cet ouvrage](#) est la première édition de son traité d'astronomie *De revolutionibus orbium coelestium* (*Des révolutions des orbés célestes*).

- > Cliquez sur l'icône  dans la barre des filtres à gauche puis lisez la notice de [l'ouvrage](#) (sa carte d'identité en quelque sorte) et répondez aux questions suivantes :
 - À quelle date a-t-il été publié ?
 - En quelle langue est-il écrit ?

- > Observez [ce schéma](#) qui illustre la théorie de Copernic :
 - En quoi sa conception de l'univers diffère-t-elle de celle de Ptolémée ?
(voir la première partie de cette fiche)
 - Quels sont les points communs entre le système de Copernic et celui de Ptolémée ?
 - D'après vous, pourquoi parle-t-on de « révolution copernicienne » ?

- > Pour répondre à ces questions, vous pouvez également lire cette traduction d'un extrait du livre de Copernic :

« C'est pourquoi nous n'avons aucune honte à affirmer que tout ce que [le circuit de] la Lune encercle, ainsi que le centre de la Terre, parcourent ce grand orbe parmi les autres astres errants en une révolution annuelle autour du Soleil, et que le centre du monde se trouve près du Soleil ; que le Soleil demeurant immobile, tout ce qui apparaît comme un mouvement du Soleil s'avère plutôt dû à la mobilité de la Terre ; et que la grandeur du monde est telle que, alors que la distance de la Terre au Soleil, comparée à la dimension de l'un quelconque des autres orbés des astres errants a, par rapport à la taille de ces orbés, une grandeur assez sensible, cette même distance, rapportée à la sphère des étoiles fixes, est imperceptible. Il est plus facile, selon moi, d'admettre cela que de tirailler l'esprit en tout sens avec cette multitude presque infinie d'orbés, comme ont été obligés de le faire ceux qui maintenaient la Terre au milieu du monde. Mais il vaut mieux suivre la sagesse de la nature qui, tout de même qu'elle a évité au plus haut point de produire quelque chose de superflu ou d'inutile, a de même souvent préféré attribuer à une chose unique plusieurs effets. Bien que toutes ces considérations soient difficiles et presque inconcevables (car elles sont contraires à l'opinion du plus grand nombre), néanmoins, au cours de notre démarche, et avec l'aide de Dieu, nous les rendront plus claires que le Soleil lui-même — pour ceux du moins qui n'ignorent pas la science mathématique. C'est pourquoi, puisque notre premier principe reste valide — et en effet personne ne saurait en trouver de meilleur que celui qui permet de mesurer la grandeur des orbés par la longueur du temps —, l'ordre des sphères, en commençant par le haut, est le suivant.


La première, et la plus élevée de toutes, est la sphère des étoiles fixes, qui se contient elle-même et toutes choses, et qui, par suite, est immobile ; c'est, à n'en pas douter, le lieu de l'univers, par rapport auquel se repèrent le mouvement et la position de tous les autres astres. Et si certains sont d'avis que cette sphère, elle aussi, change

en quelque manière, nous donnerons, pour notre part, une autre explication de cette apparence dans notre démonstration du mouvement de la Terre. Vient ensuite le premier des astres errants, Saturne, qui boucle son circuit la trentième année. À la suite, vient Jupiter, avec une révolution de 12 ans ; puis Mars qui fait son circuit en 2 ans. La révolution annuelle occupe la quatrième place qui contient, comme nous l'avons dit, la Terre avec l'orbe de la Lune qui est comme son épicycle. La cinquième place est occupée par Vénus, qui revient à son point de départ le neuvième mois. Enfin, Mercure qui occupe la sixième place, fait sa course circulaire en l'espace de 80 jours.

Quant au Soleil, il repose au milieu de tous [les astres]. En effet, dans ce temple suprêmement beau qu'est le monde, qui choisirait de poser ce luminaire dans un lieu autre ou meilleur que celui d'où il peut illuminer le tout simultanément ? Et ce n'est pas à tort que certains le nomment « lampe du monde », d'autres « intelligence du monde », d'autres encore « gouverneur du monde ». Hermès Trismégiste l'appelle un « dieu visible » et Électre, chez Sophocle, « celui qui voit tout ». C'est ainsi, assurément, que le Soleil, assis comme sur un trône royal, gouverne la famille des astres qui tourne autour de lui. »

3.

Galilée, défenseur des thèses coperniciennes

1. D'après [ce document](#) et [celui-ci](#) (cliquez  sur pour ouvrir la notice puis lisez [la notice d'œuvre](#)), quelles disciplines [Galilée](#) a-t-il étudiées ?


2. Dans son ouvrage [Sidereus nuncius](#) publié en 1610, Galilée explique avoir découvert l'existence de nouvelles étoiles notamment dans la constellation d'Orion et de la Pléiade.

> Parcourez les vues [38](#), [39](#) et [40](#) de son ouvrage et observez les dessins qui illustrent ces étoiles. Il a également pu observer [les reliefs de la lune](#).

- D'après vous, quel instrument perfectionné par Galilée lui a permis d'observer si précisément ces astres ?

Indice : Le scientifique polonais Hevelius en 1673 a conçu [un instrument similaire géant](#).

3. Galilée a publié [cet ouvrage](#) intitulé *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde* qui a eu un retentissement important en Europe.


> Cliquez sur l'icône  dans la barre des filtres à gauche puis lisez la notice (carte d'identité du document) et répondez aux questions suivantes :

- En quelle année ce livre a-t-il été publié ?

- La plupart des ouvrages scientifiques étaient alors écrits en latin. En quelle langue celui-ci est-il écrit ? Pourquoi d'après-vous ?

- Quels sont les sujets que Galilée traite dans ce livre ?

4. Sur [cette gravure](#) sont représentés Aristote, Ptolémée et Copernic.

> Utilisez le zoom  dans la barre des filtres à gauche pour répondre aux questions suivantes :

- Identifiez chacun des personnages.
- Ont-ils pu se connaître ?
- Quels instruments tiennent-ils ?
- Observez l'arrière-plan : comment l'auteur de ce dessin montre-t-il que le savoir scientifique a évolué entre l'époque de Ptolémée et celle de Copernic ?

5. La Pape a commandé ce *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde* à Galilée. Il devait y énoncer de façon neutre la théorie géocentrique de Ptolémée et la théorie héliocentrique de Copernic. L'ouvrage se présente comme un dialogue entre Simplicio (partisan du système géocentrique), Salviati (partisan du système héliocentrique) et Sagredo (sans opinion sur la question).

> Lisez l'extrait ci-dessous et observez les gravures qui se trouvent sur [cette page](#) et sur [celle-ci](#) :

- Galilée soutient-il une des deux théories ? Si oui, laquelle ?

Extrait du *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde* :

« SIMPLICIO : Il y a par ailleurs l'expérience si caractéristique de la pierre qu'on lance du haut d'un mât du navire : quand le navire est au repos, elle tombe au pied du mât ; quand le navire est en route, elle tombe à une distance égale à celle dont le navire a avancé pendant le temps de la chute de la pierre ; et cela fait un bon nombre de coudées quand la course du navire est rapide. (...)

SALVIATI : (...) Vous dites : quand le navire est à l'arrêt, la pierre tombe au pied du mât, et quand le navire est en mouvement, elle tombe loin du pied ; inversement donc, quand la pierre tombe au pied du mât, on en conclut que le navire est à l'arrêt, et quand elle tombe loin du mât, on en conclut que le navire est en mouvement ; comme ce qui arrive sur le navire doit également arriver sur la Terre, dès lors que la pierre tombe au pied de la tour, on en conclut nécessairement que le globe terrestre est immobile. (...) Avez-vous jamais fait l'expérience du navire ?

SIMPLICIO : Je ne l'ai pas faite mais je crois vraiment que les auteurs qui la présentent en ont soigneusement fait l'observation (...)

SALVIATI : ... et il trouvera en effet que l'expérience montre le contraire de ce qui est écrit : la pierre tombe au même endroit du navire, que celui-ci soit à l'arrêt ou avance à n'importe quelle vitesse.

SALVIATI : Enfermez-vous avec un ami dans la plus vaste cabine d'un grand navire et faites en sorte que s'y trouvent également des mouches, des papillons et d'autres petits animaux volants, qu'y soit disposé un grand récipient rempli d'eau dans lequel on aura mis des petits poissons ; suspendez également à bonne hauteur un

petit seau et disposez le de manière à ce que l'eau se déverse goutte à goutte dans un autre récipient à col étroit que vous aurez disposé en dessous ; puis alors que le navire est à l'arrêt, observez attentivement comment ces petits animaux volent avec des vitesses égales quel que soit l'endroit de la cabine vers lequel ils se dirigent ; (...) si vous lancez quelque objet à votre ami, vous ne devrez pas fournir un effort plus important selon que vous le lancerez dans telle ou telle direction, à condition que les distances soient égales ; et si vous sautez à pieds joints, comme on dit, vous franchirez des espaces semblables dans toutes les directions. (...) Faites se déplacer le navire à une vitesse aussi grande que vous voudrez ; pourvu que le mouvement soit uniforme et ne fluctue pas de-ci de-là, vous n'observerez aucun changement dans les effets nommés, et aucun d'entre eux ne vous permettra de savoir si le navire avance ou bien s'il est arrêté : si vous sautez, vous franchirez sur le plancher les mêmes distances qu'auparavant et, si le navire se déplace, vous n'en ferez pas pour autant des sauts plus grands vers la poupe que vers la proue, bien que, pendant que vous êtes dans l'air, le plancher qui est en dessous ait glissé dans la direction opposée à celle de votre saut ; si vous jetez quelque objet à votre ami, il ne faudra pas le lancer avec plus de force pour qu'il lui parvienne, que votre ami se trouve vers la proue et vous vers la poupe ou que ce soit le contraire ; (...) enfin les papillons et les mouches continueront à voler indifféremment dans toutes les directions. Et on ne les verra jamais s'accumuler du côté de la cloison qui fait face à la poupe, ce qui ne manquerait pas d'arriver s'ils devaient s'épuiser à suivre le navire dans sa course rapide. »

6. En 1616, l'Église condamne le système de Copernic et opte pour celui de l'astronome danois Tycho-Brahé (1546-1601).

> Observez [cette carte](#) du ciel réalisée par Nicolas de Fer en 1670 :

- En quoi le système de Tycho Brahé est-il différent de celui de Copernic ? En quoi est-il similaire ?

7. Suite à la publication de son *Dialogue*, l'Église organise [un procès contre Galilée](#) et celui-ci est condamné. Il n'est finalement pas emprisonné mais placé en résidence surveillée jusqu'à la fin de sa vie où il peut continuer à étudier et à publier.

- D'après-vous, pourquoi l'Église a-t-elle fait interdire la théorie de Copernic et fait condamner Galilée ?

Vous vous aiderez de vos réponses aux questions 6 et 7 et de la lecture des extraits suivants :

Extrait du livre de Josué (10, 12) (le livre de Josué est un livre de l'Ancien Testament) :

« Et le soleil s'arrêta, et la lune suspendit sa course, Jusqu'à ce que la nation eût tiré vengeance de ses ennemis. Cela n'est-il pas écrit dans le livre du Juste ? Le soleil s'arrêta au milieu du ciel, Et ne se hâta point de se coucher, presque tout un jour ».

Extraits de la *Lettre à Mme Christine de Lorraine, Grande-Duchesse de Toscane* écrite par Galilée et publiée en 1615 (Traduction de Fr. Russo) :

« Se rendant compte que, s'ils me combattent seulement dans le domaine philosophique, ils auront de la peine à me confondre, ils ont entrepris de donner comme bouclier à leur raisonnement erroné le manteau d'une feinte

religion et l'autorité des Saintes Écritures, appliquant celles-ci, avec peu d'intelligence, à la réfutation d'arguments qu'ils n'ont pas compris. Ils en sont venus à prétendre que mes propositions sont contraires aux Saintes Écritures et qu'en conséquence elles sont condamnables et hérétiques. [...]

Il faudrait savoir reconnaître que l'auteur n'y traite jamais de questions qui touchent à la religion ou à la foi, et qu'il ne présente pas d'arguments dépendant de l'autorité de la Sainte Écriture qu'il aurait mal interprétée, mais qu'il s'en tient toujours à des conclusions naturelles, concernant les mouvements célestes, fondés sur des démonstrations astronomiques et géométriques et procédant d'expériences raisonnables et d'observations très minutieuses. [...]

Ceci étant, il me semble que, dans les discussions concernant les problèmes naturels, on ne devrait pas commencer par invoquer l'autorité de passages des Écritures ; il faudrait d'abord faire appel à l'expérience des sens et à des démonstrations nécessaires : en effet l'Écriture Sainte et la nature procèdent également du Verbe divin, celle-là dictée par l'Esprit-Saint, et celle-ci exécutrice parfaitement fidèle des ordres de Dieu ; or, alors qu'il est convenu que les Écritures, pour s'adapter aux possibilités de compréhension du plus grand nombre, disent des choses qui diffèrent beaucoup de la vérité absolue, du fait de leur genre et de la signification littérale des termes, la nature au contraire se conforme inexorablement et immuablement aux lois qui lui sont imposées sans en franchir jamais les limites et ne se préoccupe pas de savoir si ses raisons cachées et ses manières d'opérer sont à la portée de nos capacités humaines. Il en résulte que les effets naturels et l'expérience des sens que nous avons devant les yeux, ainsi que les démonstrations nécessaires que nous en concluons, ne doivent d'aucune manière être révoqués en doute ni a fortiori condamnés au nom des passages de l'Écriture, quand bien même le sens littéral semblerait les contredire. Car les paroles de l'Écriture ne sont pas astreintes à des obligations aussi sévères que les effets de la nature et Dieu ne se révèle pas moins excellemment dans les effets de la nature que dans les Écritures sacrées.

Et on lit chez saint Augustin ceci : S'il arrive que l'autorité des Saintes Écritures apparaît en opposition avec une raison manifeste et certaine, cela veut dire que celui qui interprète l'Écriture ne la comprend pas de façon convenable ; ce n'est pas le sens de l'Écriture qui s'oppose à la vérité, mais le sens qu'il a voulu lui donner ; ce qui s'oppose à l'Écriture, ce n'est pas ce qui est en elle mais ce qu'il y a mis lui-même, croyant que cela constituait son sens (*Epistola septima ad Marcellinum*).

Ceci étant, et puisque, ainsi qu'on l'a dit, deux vérités ne peuvent pas se contredire, il appartient au commentateur de s'efforcer de pénétrer le vrai sens des passages de l'Écriture, qui sera indubitablement en concordance avec les conclusions naturelles dont le sens manifeste et la démonstration nécessaire auront d'abord été établis comme sûrs et certains. Et comme, ainsi qu'on l'a dit, les Écritures, en maints passages, présentent un sens littéral fort éloigné de leur sens réel, et que, de plus, on ne peut pas être assuré que tous ses interprètes sont divinement inspirés, car en ce cas il n'y aurait aucune divergence dans les interprétations qu'ils donnent, je pense qu'il serait prudent de ne permettre à aucun d'eux de faire état d'un passage de l'Écriture, pour soutenir comme vraie telle conclusion naturelle que pourrait venir contredire l'expérience

ou une démonstration nécessaire. Qui pourrait prétendre mettre une limite aux pouvoirs de l'esprit humain ? Qui pourrait affirmer que nous avons vu et que nous connaissons tout ce qui dans le monde est connaissable ? Seraient-ce ceux qui, dans d'autres occasions, affirment (et avec combien de raison) que les choses que nous connaissons ne sont qu'une très petite partie de celles que nous ignorons ? Si nous tenons de la bouche même de l'Esprit-Saint que Dieu a abandonné le monde aux disputes des hommes (Ecclésiaste, chapitre 3), pourquoi, au mépris de cette sentence, leur interdire de philosopher librement sur les choses du monde et de la nature, comme si nous les connaissions déjà de façon certaine et comme si nous les avions entièrement explorées ».

4.

Les sphères armillaires : modéliser le cosmos

> [Cette sphère](#) et [celle-ci](#) ont été réalisées en 1725. Elles forment une paire de sphères réalisées pour être montrées ensemble. Ce sont des **sphères armillaires** qui modélisent le cosmos. Les cercles métalliques sont appelés des armilles. Chaque cercle porte une sphère qui représente un astre.

- D'après vous, à quoi servent ces instruments ?

> Observez [cette sphère](#) (utilisez le zoom  dans la barre des filtres à gauche).

- Quel astre voyez-vous au centre ?

- Quel est le système de référence de cette sphère : celui de Ptolémée ou celui de Galilée ?

> Observez [cette sphère](#) (utilisez le zoom).

- Quel astre voyez-vous au centre ?

- Quels autres astres pouvez-vous identifier ?

- Quel est le système de référence de cette sphère : celui de Ptolémée ou celui de Galilée ?

Indice : Pour vous aider, vous pouvez regarder [la vidéo suivante](#) de 27 min 40 à 30 min.

- D'après vous, pourquoi ces sphères ont-elles été réalisées sous la forme d'une paire ?

5.

L'infinité et la pluralité des mondes

1. Observez [cette illustration et lisez le texte](#) qui se trouve en-dessous.

- Qu'a postulé le scientifique italien Giordano Bruno (1548-1600) ?

2. René Descartes publie *Les Principes de la philosophie* [en latin](#) en 1644 et [en français](#) en 1647.

> Lisez le chapitre 30 de la III^{ème} partie : [ici](#) et [ici](#) :

- Comment Descartes explique-t-il le mouvement des planètes ?

> Observez [cette illustration](#) qui se trouve dans ce livre.

– Que représente-t-elle ?

Indice : Cette illustration peut-être rapprochée de [celle-ci](#) réalisée par Nicolas Bion en 1751.

3. Lisez [ce texte](#) puis répondez aux questions suivantes :


– Présentez l'extrait (auteur, titre de l'œuvre, date de publication)

– Quels peuvent être les objectifs de l'auteur de ce texte ?

– Quelles théories scientifiques défend l'auteur ?

– D'après vous, comment peut-on expliquer le succès qu'a connu cet ouvrage ?

4. Voici [un exemplaire de la première édition de ce livre](#) :

> Observez attentivement [le frontispice](#) de cet ouvrage (utilisez le zoom  dans la barre des filtres à gauche).

– Qu'illustre cette gravure ?

5. À la fin de sa vie, en 1752, Fontenelle a publié anonymement [un ouvrage intitulé *Théorie des tourbillons cartésiens et réflexions sur l'attraction*](#).

> Lisez le premier paragraphe du chapitre 128 de ce livre qui se trouve aux pages [135](#) et [136](#) :

– Comment Fontenelle décrit-il l'univers ?

– Quelle théorie reprend-il ici ?

Pour aller plus loin

Sur les conceptions du cosmos des Grecs de l'Antiquité :

[Entre sciences et philosophie](#), [Les sciences antiques](#)

Sur Ptolémée : [Les trois sommes de Ptolémée](#)

Sur l'héritage ptoléméen : [L'héritage grec](#)

Sur l'astronomie en terre d'Islam : [La sphère en terres d'Islam](#)

Sur les représentations du cosmos dans l'Occident médiéval :

[La sphère dans l'Occident médiéval](#)

Sur la révolution copernicienne à l'époque moderne :

[Sphères en révolution](#), [Le temps des observatoires](#)

Sur les lunettes astronomiques : [Les lunettes astronomiques](#)

Sur Fontenelle : [Présentation de l'auteur](#), [Biographie](#), [sur ses *Entretiens sur la pluralité des mondes*](#)

[Vocabulaire](#)

[Chronologie](#)

[Portraits de savants](#)

Ateliers BnF en lien avec cette séquence - Avec ma classe

Selon le niveau de votre classe, venez découvrir à la BnF les ateliers suivants :

« **Découvre la carte médiévale : Marco Polo et l'Atlas Catalan** » : Découverte de l'histoire de Marco Polo et de son livre "Le livre des merveilles" dans sa plus belle version, conservée à la BnF.

« **Les voyages de Jacques Cartier et les cartes de la Nouvelle-France** » : Grâce à des cartes anciennes, les élèves découvrent les différentes étapes du voyage de Jacques Cartier de Saint-Malo à la Nouvelle France.

« **Explore des cartes anciennes de la BnF (XIII^e-XVII^e siècles)** » : Les élèves explorent – par petits groupes – des fac-similés de cartes anciennes de la BnF et découvrent également les magnifiques Globes de Coronelli qui se trouvent dans le Hall Ouest.

Séquence rédigée par : Mathilde Barbedette

Pour retrouver les autres ressources :

<https://www.bnf.fr/fr/enseignants-et-communaute-educative>

Pour contacter le service EAC : service.eac@bnf.fr