

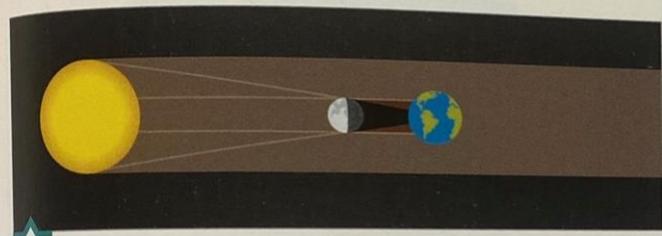
4 Les informations du calendrier

OBJECTIF Interpréter l'aspect de la Lune dans le ciel en fonction de sa position par rapport à la Terre et au Soleil.

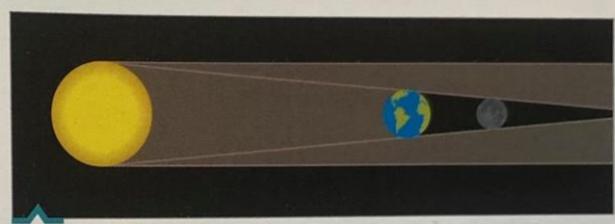
1. En utilisant vos connaissances, associer chaque symbole de la Lune du calendrier à la phase correspondante.
2. Réaliser un schéma permettant d'expliquer les quatre phases de la Lune représentées sur le calendrier.
3. Déterminer la durée d'une lunaison, c'est-à-dire la durée entre deux phases identiques de la Lune.
4. Une éclipse est observable le 14 décembre 2020 au Chili. Indiquer s'il s'agit d'une éclipse de Lune ou de Soleil.
5. Une éclipse de Lune est observable sur le continent américain le 5 juillet 2020. Justifier l'aspect de la Lune.

Juillet							Août							Septembre									
Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di			
27		1	2	3	4	☉	31				1	2		36	1	☉	3	4	5	6			
28	6	7	8	9	10	☾	32	☉	4	5	6	7	8	9	37	7	8	9	☾	11	12	13	
29	13	14	15	16	17	18	19	33	10	☾	12	13	14	15	16	38	14	15	16	☉	18	19	20
30	☉	21	22	23	24	25	26	34	17	18	☉	20	21	22	23	39	21	22	23	☾	25	26	27
31	☾	28	29	30	31		35	24	☾	26	27	28	29	30	40	28	29	30					
							36	31															

Octobre							Novembre							Décembre									
Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di			
40			☉	2	3	4	44						1	49	1	2	3	4	5	6			
41	5	6	7	8	9	☾	11	45	2	3	4	5	6	7	☾	50	7	☾	9	10	11	12	13
42	12	13	14	15	☉	17	18	46	9	10	11	12	13	14	☉	51	☉	15	16	17	18	19	20
43	19	20	21	22	☾	24	25	47	16	17	18	19	20	21	☾	52	☾	22	23	24	25	26	27
44	26	27	28	29	30	☉	48	23	24	25	26	27	28	29	53	28	29	☉	31				
							49	☉															



b. Éclipse de Soleil
Observé depuis la Terre, le Soleil est caché par la Lune.



c. Éclipse de Lune
La Lune se retrouve dans le cône d'ombre de la Terre; elle n'est plus éclairée par le Soleil.

5 Jupiter et ses satellites

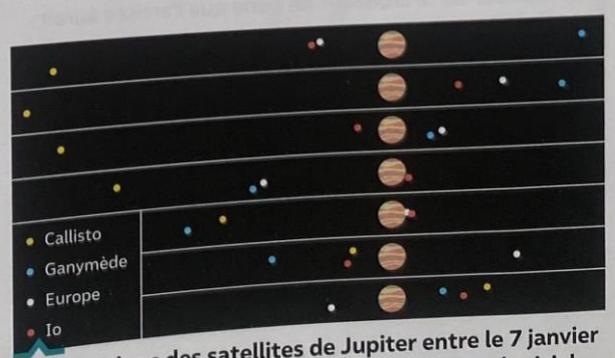
OBJECTIF Interpréter des documents présentant des arguments historiques pour discuter la conception héliocentrique.

- En 1610, Galilée observe à la lunette astronomique trois astres alignés avec Jupiter, deux à l'est et un à l'ouest. La nuit suivante, ces trois astres sont tous à l'ouest de la planète. Intrigué, il continue à scruter le ciel les jours suivants; il voit alors apparaître un quatrième astre.

1. Caractériser la trajectoire des satellites de Jupiter dans le référentiel lié à la lunette astronomique de Galilée.
2. Classer les satellites en fonction de leur distance d'éloignement du centre de Jupiter.
3. Représenter les trajectoires des satellites de Jupiter dans le référentiel jupiterocentrique. Caractériser ces trajectoires.
4. Comme Galilée, écrire un texte permettant de confirmer la conception héliocentrique grâce aux observations concernant les satellites de Jupiter.

Est				Ouest
*	*	○	*	
	○	*	*	*
	*	*	○	
*	*		○	
	*	○	*	
	*	○	*	*

a. Résultats des observations de Jupiter par Galilée



b. Positions des satellites de Jupiter entre le 7 janvier et le 13 janvier 1610 déterminées avec un logiciel de simulation

6 Lune du matin ou Lune du soir

OBJECTIF Interpréter l'aspect de la Lune dans le ciel en fonction de sa position par rapport à la Terre et au Soleil.

- Un boulanger commande à un artiste un dessin qu'il souhaite mettre sur la devanture de sa boulangerie. Le dessinateur a réalisé des traits dans le ciel, laissant penser aux premières lueurs de l'aube, moment de la journée où l'artisan doit commencer ses premières fournées. Pourtant le boulanger trouve le croissant de lune bien étrange.

Quel est l'aspect de la Lune au petit matin ?

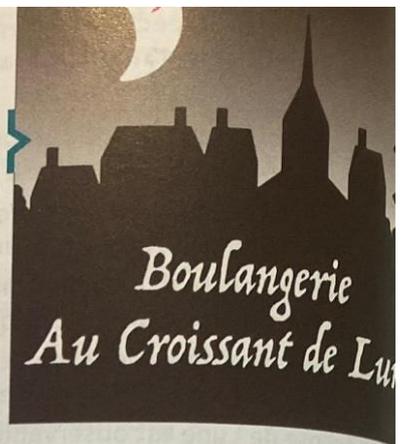
Heures de lever et de coucher du Soleil b. et de la Lune en juin 2019 à Paris

Dates	Soleil		Lune	
	Lever	Coucher	Lever	Coucher
3 juin Nouvelle Lune	3h52	19h46	4h09	19h50
10 juin Premier quartier	3h49	19h51	11h45	00h36
17 juin Pleine Lune	3h48	19h55	20h09	3h55
25 juin Dernier quartier	3h50	19h56	0h08	11h47

GUIDE D'EXPLOITATION

- Vérifier à l'aide du calendrier du **doc. b** que le Soleil se lève avant la Lune (Lune du soir) pour le premier quartier et que la Lune se lève avant le Soleil pour le dernier quartier (Lune du matin).
- Indiquer précisément la phase de la Lune représentée sur le dessin de l'artiste. Préciser s'il s'agit d'une Lune du matin ou du soir.
- Représenter le croissant de Lune que l'artiste aurait dû dessiner.
- Dans quel endroit du monde, ce dessin est-il correct ?

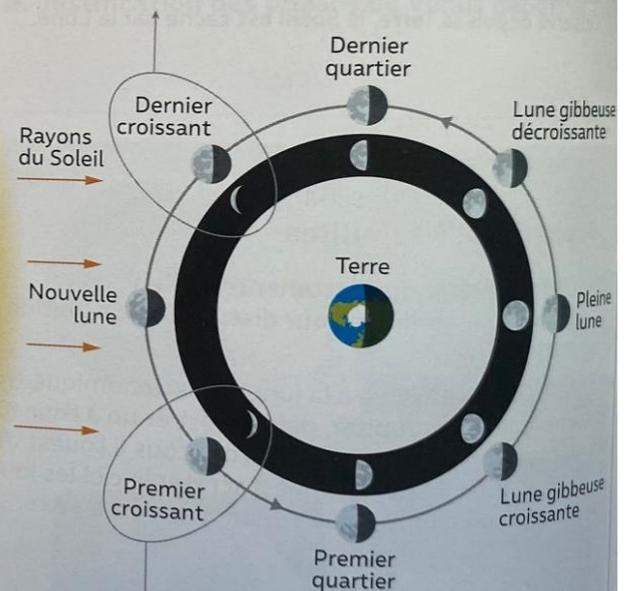
a. Dessin d'artiste sur la devanture d'une boulangerie



Derniers jours du cycle



La Lune est visible avant le lever du Soleil.



Premiers jours du cycle



Le Soleil est visible avant le lever de la Lune.

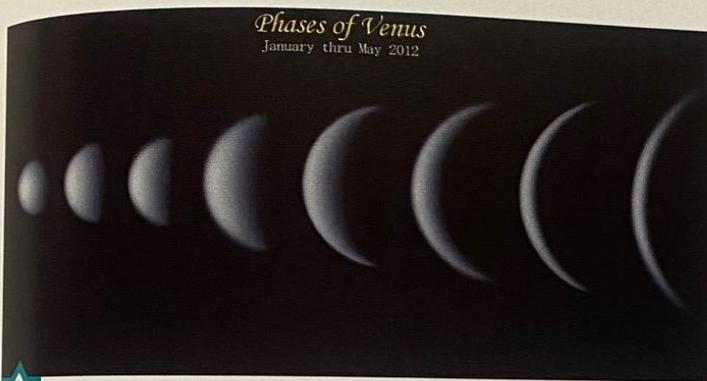
c. Lune du matin et Lune du soir
En fonction de la phase de la Lune, les cornes du croissant de Lune sont tournées vers l'est ou vers l'ouest.

7 Les phases de Vénus

OBJECTIFS Exploiter des documents – Schématiser et rédiger une argumentation scientifique.

- Vénus, aussi appelée « étoile du Berger », est l'un des premiers astres visibles le soir et l'un des derniers observables le matin. Sa luminosité varie au cours des jours, car en fonction de sa position autour du Soleil elle présente différentes phases.
- L'explication des phases de Vénus est un argument historique qui permet de réfuter définitivement la conception géocentrique.

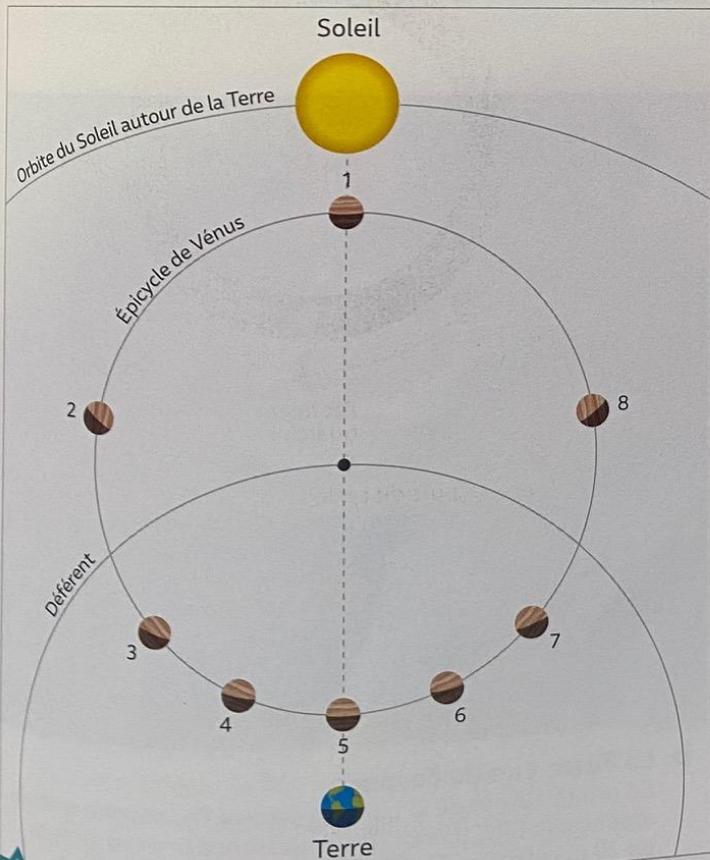
À l'aide des documents et de vos connaissances, représenter les phases de Vénus dans les deux conceptions et conclure que le géocentrisme est une conception erronée.



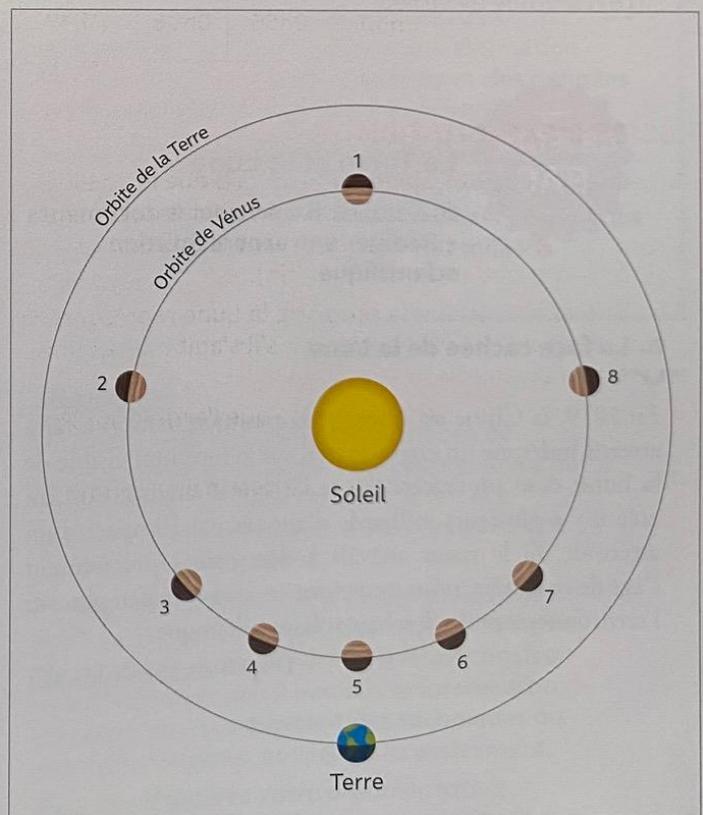
a. Les phases de Vénus



b. Vénus, l'étoile du Berger



c. Trajectoire de Vénus dans la conception géocentrique de Ptolémée



d. Trajectoire de Vénus dans la conception héliocentrique de Copernic et Galilée