

Activité préliminaire : Galilée et les phases de Vénus.

4 Histoire des sciences en bande dessinée

En septembre 1610, dans le bureau de Galilée.

Remarquez, Paolo, qu'au fil des nuits, Vénus a une forme tantôt pleine, tantôt en croissant.

En quoi cela vous étonne ? C'est la même chose pour la Lune.

PHASES DE VENUS

SOLEIL

VENUS PLEINE

OBSERVATEUR DE NUIT

NUIT

JOUR

TERRE

Qu'avez-vous donc vu ?

Vénus a toujours l'air de suivre le Soleil. Elle apparaît toujours juste avant ou juste après son coucher ou son lever. Tandis que la Lune, elle, ne suit pas le Soleil : elle fait parfois son apparition au beau milieu du jour ou de la nuit.

PHASES DE VENUS

Qu'en concluez-vous ?

SOLEIL

Venus

TERRE

VENUS PLEINE

Si je place Vénus près du Soleil, puisque Vénus précède ou suit de près le Soleil dans sa course, vous voyez bien qu'elle ne peut jamais être à l'opposé du Soleil par rapport à la Terre. Donc, le système de Ptolémée est faux !

Détrompez-vous. Si je m'appuie sur le système de Ptolémée : pour voir la pleine Vénus au milieu de la nuit, Vénus et le Soleil doivent se trouver de part et d'autre de la Terre. Or, ce n'est pas ce que j'ai observé...

Si Ptolémée s'est trompé, comment Vénus peut-elle avoir des phases ?

Cela ne s'explique, à mon avis, que si l'on suppose, comme Copernic, que Vénus et les autres planètes tournent autour du Soleil.

Pendant ce temps, des astronomes du Collège romain* ont lu *Le Messager céleste* et ont été stupéfaits par son contenu. Ils invitent Galilée, quelques mois plus tard, à observer le ciel de Rome en leur compagnie.

Vos observations sont exactes !

Ce qui ne veut pas dire que le Soleil est au centre de l'univers, comme le dit Copernic. Je vous rappelle que c'est même contraire à ce qui est écrit dans la Bible.

Copernic avait raison ?

Je le crois, mais je n'en ai pas encore la preuve absolue.

C'est une mise en garde, mais Galilée ne boude pas son plaisir : au moins, ses observations ont été validées.

* Une université où étudient les Jésuites, un ordre religieux qui s'était notamment donné pour mission de maîtriser les connaissances de son époque.

Science & Vie Junior n° 232, janvier 2009.

1°) Proposer un titre à cet extrait de bande dessinée et en faire un cours résumé.

2°) Travail de recherche :

a) Qui étaient Ptolémée, Copernic et Galilée ?
À quelle époque ont-ils vécu ?

b) Quel était le modèle du système solaire défendu par chacun de ces savants ?
Expliquer ces différents points de vue.

3°) Quelle raison non scientifique, évoquée dans la bande dessinée, s'oppose au modèle de Copernic ?

4°) Quels arguments développe Galilée en faveur d'un système héliocentrique ?

5°) En observant les schémas des phases de Vénus ainsi que la trajectoire de Vénus (vue de la Terre), proposer un autre argument permettant de réfuter le système de Ptolémée.

6°) Pourquoi peut-on dire que le mouvement de Vénus est relatif ?

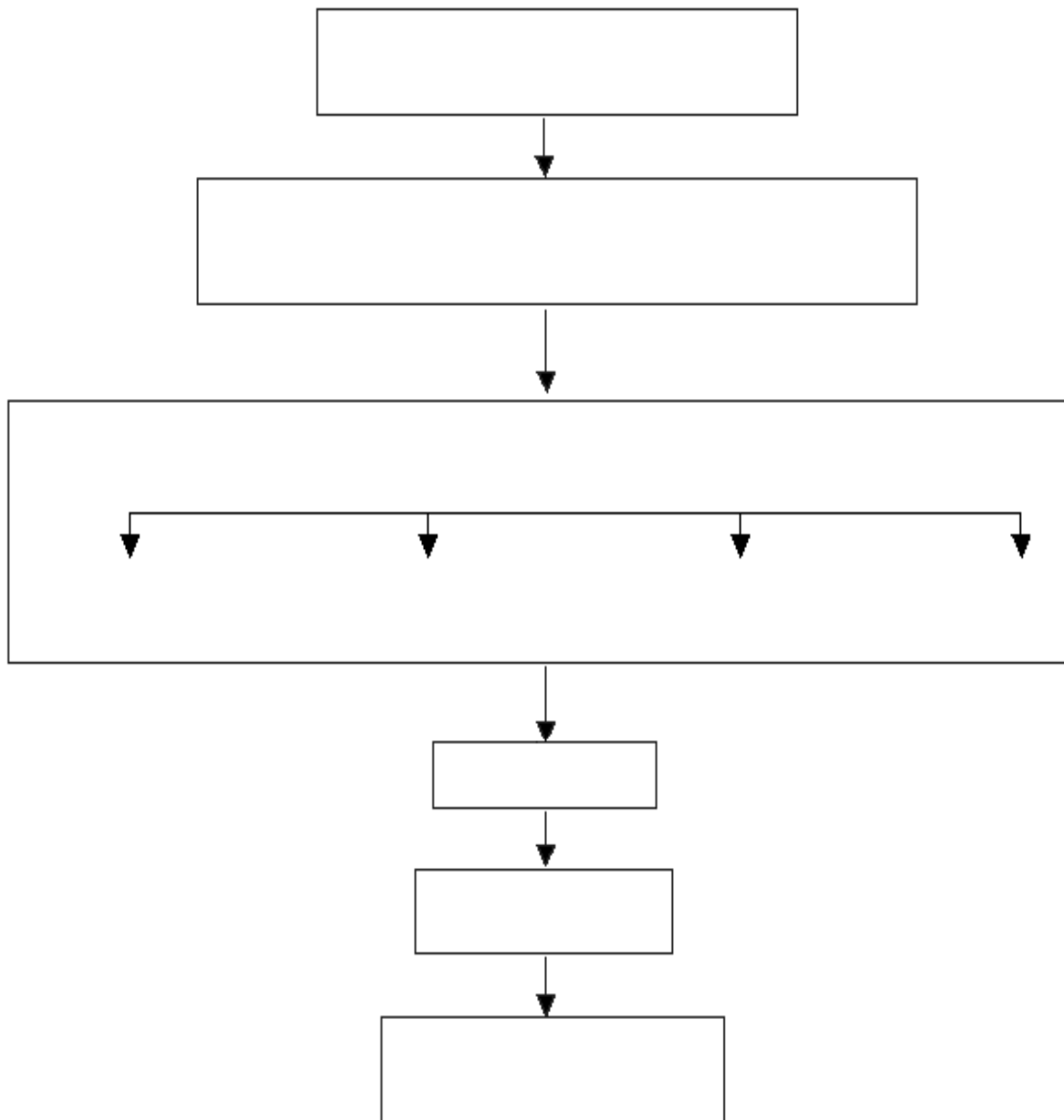
7°) Pourquoi les périodes de révolution de la Terre et de Vénus autour du Soleil ne peuvent pas être les mêmes ?

Bonus : Décrire la démarche scientifique suivie par les savants de l'époque pour rendre compte du mouvement des planètes.

Trajectoire de Vénus vue de la Terre



La démarche scientifique



Compléter les étapes de la démarche scientifique à l'aide des mots-clés suivants :

Activités de recherche ; Conclusion ; Documentation ; Expérimentation ; Hypothèses (éléments de réponse provisoire au problème posé, qu'il va falloir vérifier) ; Interprétation ; Modélisation ; Observation ; Problème posé (question qui n'a pas encore eu de réponse évidente) ; Résultats.