

Modèle de test d'unité - 9<sup>e</sup> année

# Sciences

---

Exploration spatiale

---

Ce document est conforme à la nouvelle orthographe.



© 2020, la Couronne du chef de l'Alberta représentée par le ministre de l'Éducation, Alberta Education, Provincial Assessment Sector, 44 Capital Boulevard, 10044 108 Street NW, Edmonton, Alberta T5J 5E6, et les détenteurs de licence. Tous droits réservés.

Le détenteur des droits d'auteur autorise **seulement les éducateurs de l'Alberta** à reproduire, à des fins éducatives et non lucratives, les parties de ce document qui **ne contiennent pas** d'extraits.

1. Lequel des énoncés suivants décrit le modèle actuel du système solaire?
- A. Le Soleil est en orbite autour des planètes et la Lune est en orbite autour de la Terre.
  - B. Le Soleil est en orbite autour des planètes et la Terre est en orbite autour de la Lune.
  - C. Les planètes sont en orbite autour du Soleil et la Lune est en orbite autour de la Terre.
  - D. Les planètes sont en orbite autour du Soleil et la Terre est en orbite autour de la Lune.

*Utilise l'information suivante pour répondre à la question 2.*

À partir d'un point en particulier, on peut trouver une étoile à l'aide des coordonnées suivantes.

$$\begin{aligned} \text{Altitude} &= 32^\circ \\ \text{Azimut} &= 45^\circ \end{aligned}$$

Peggy veut trouver cette étoile dans le ciel nocturne.

2. Pour trouver cette étoile dehors, Peggy doit faire face au nord, se tourner   *i*   et regarder à un angle   *ii*   au-dessus de l'horizon.

L'information qui complète l'énoncé ci-dessus se trouve dans la rangée

Rangée	<i>i</i>	<i>ii</i>
A.	de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre	32°
B.	de 45° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre	32°
C.	de 32° dans le sens des aiguilles d'une montre	45°
D.	de 32° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre	45°

Utilise l'information suivante pour répondre à la question à réponse numérique 1.

**Parties de l'Univers**

- 1 La Terre
- 2 Une galaxie
- 3 Le système solaire
- 4 Le Soleil

**Réponse numérique**

1. Classe les parties de l'Univers indiquées ci-dessus en ordre, en commençant par celle qui a le plus petit diamètre et en finissant par celle qui a le plus grand diamètre.

\_\_\_\_\_

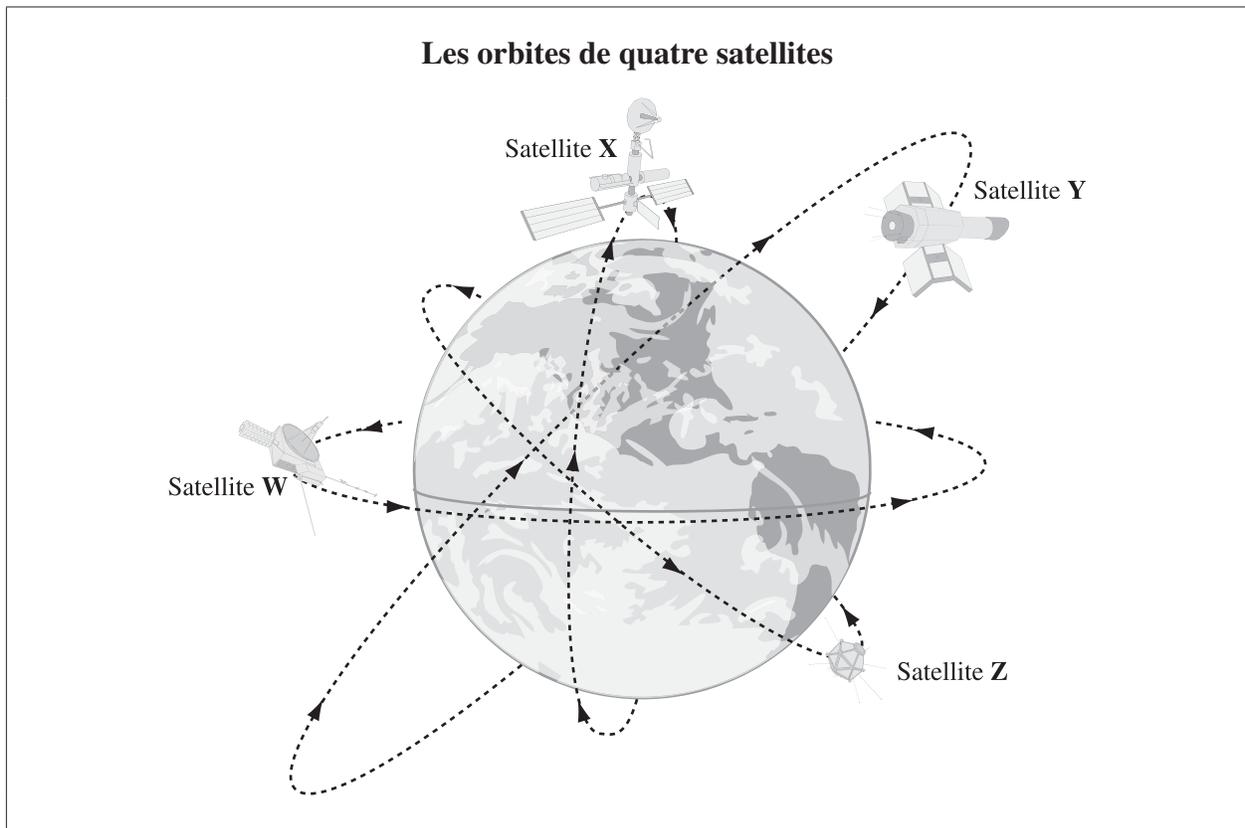
**Plus petit  
diamètre**

\_\_\_\_\_

**Plus grand  
diamètre**

(Note les **quatre chiffres** de ta réponse.)

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 3.



3. Dans le diagramme ci-dessus, quel est le satellite qui peut transmettre des signaux sur la plus grande surface de la Terre?

- A. Le satellite W
- B. Le satellite X
- C. Le satellite Y
- D. Le satellite Z

4. Les astronomes peuvent effectuer une analyse spectrale pour

- A. voir des images dans l'espace qui ne sont pas déformées par l'atmosphère de la Terre
- B. observer des corps célestes qui étaient invisibles avant
- C. déterminer la position des corps célestes dans le ciel
- D. déterminer la composition des étoiles

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 5.

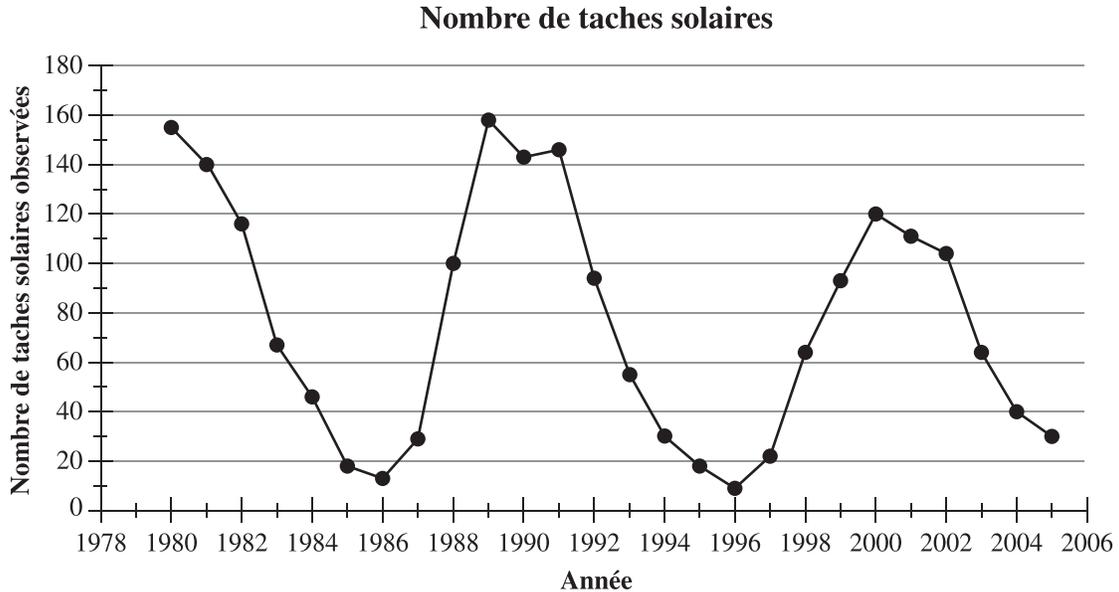
Le diagramme ci-dessous montre la Terre dans différentes positions autour du Soleil par rapport à une étoile inconnue.



5. La **meilleure** ligne de base pour déterminer la distance entre l'étoile inconnue et le Soleil est la ligne créée quand la Terre est aux points W et
- A. V
  - B. X
  - C. Y
  - D. Z
- 
6. Le télescope spatial Hubble génère des images plus claires que des télescopes similaires qui sont utilisés sur Terre
- A. parce que le télescope spatial Hubble est en orbite à une distance d'environ 550 km de la Terre
  - B. parce que le télescope spatial Hubble est plus près des étoiles qui sont observées
  - C. parce que l'atmosphère de la Terre ne crée pas d'interférence dans l'espace
  - D. parce qu'il n'y a pas de pression d'air dans l'espace

Utilise l'information suivante pour répondre aux questions 7 et 8.

Les taches solaires sont associées aux éruptions solaires et aux éjections de masses coronales (CME). Le nombre de taches solaires alterne entre les périodes de grand nombre de taches solaires (maximum d'activité solaire) et les périodes de petit nombre de taches solaires (minimum d'activité solaire).

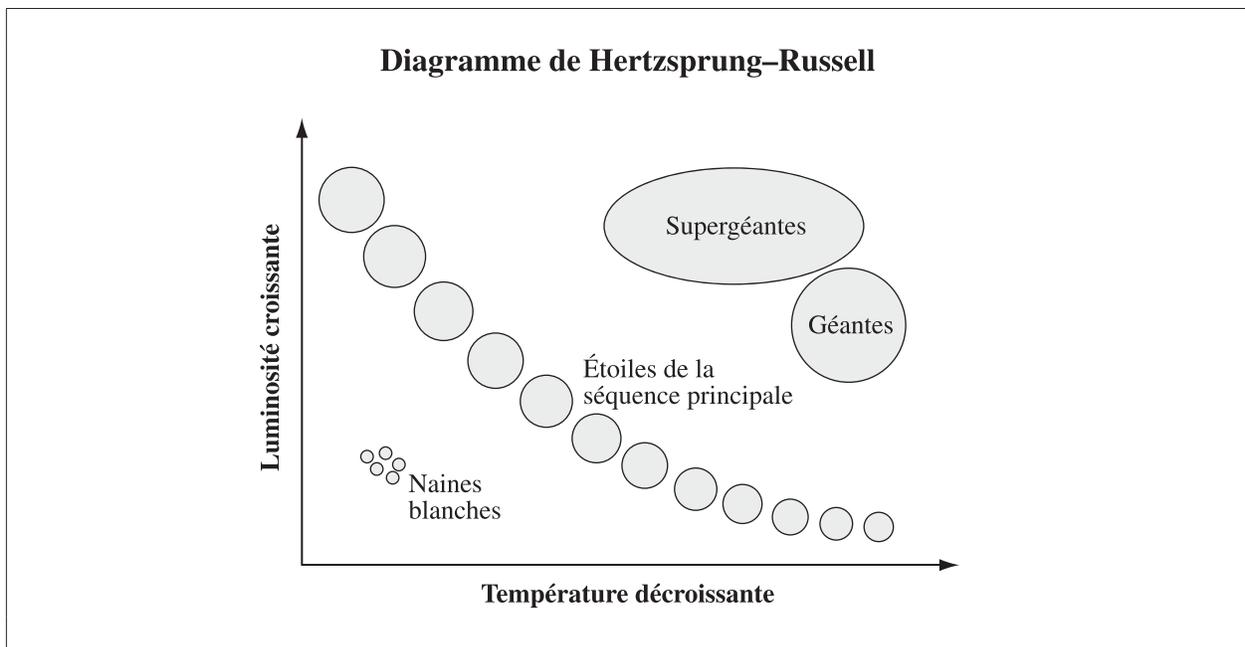


Informations basées sur les données SILSO, Observatoire royal de Belgique, Bruxelles

7. Selon l'information ci-dessus, le nombre de taches solaires que l'on peut s'attendre à observer en 2006 est
- A. 15
  - B. 35
  - C. 40
  - D. 50
8. Selon l'information ci-dessus, la variable manipulée (indépendante) est
- A. l'année
  - B. le nombre de taches solaires observées
  - C. le nombre d'éruptions solaires et d'éjections de masses coronales
  - D. l'intervalle de temps entre les minimums et les maximums d'activité solaire

9. Lequel des moyens technologiques suivants donne **le moins** d'information sur les corps célestes dans notre système solaire?
- A. Les télescopes
  - B. L'interférométrie
  - C. L'analyse spectrale
  - D. Le système de positionnement global

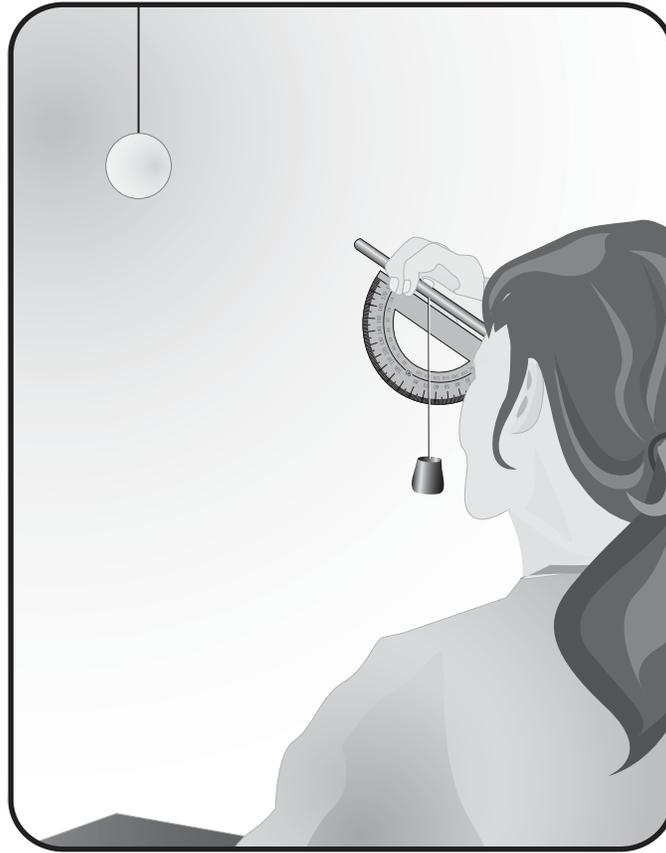
Utilise l'information suivante pour répondre à la question 10.



10. Comparées aux étoiles super géantes, les naines blanches sont
- A. plus brillantes et plus froides
  - B. plus brillantes et plus chaudes
  - C. moins brillantes et plus froides
  - D. moins brillantes et plus chaudes

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 11.

**Élève qui regarde une sphère suspendue**



11. Qu'est-ce que l'élève dans l'illustration ci-dessus essaie **fort probablement** de déterminer?

- A. Le diamètre de la sphère
- B. La distance jusqu'à la sphère
- C. L'azimut de la sphère
- D. L'altitude de la sphère

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 12.

**Renseignements sur Jupiter**

Durée de l'année = 142 mois terrestres

Durée du jour = 10 heures terrestres

12. Lorsqu'on compare la taille de l'orbite de la Terre à celle de Jupiter, l'orbite de Jupiter est   *i*  , et lorsqu'on compare la rotation de la Terre sur son axe à celle de Jupiter, la rotation de Jupiter sur son axe est   *ii*  .

L'information qui complète l'énoncé ci-dessus se trouve dans la rangée

<b>Rangée</b>	<b><i>i</i></b>	<b><i>ii</i></b>
<b>A.</b>	plus grande	plus lente
<b>B.</b>	plus grande	plus rapide
<b>C.</b>	plus petite	plus lente
<b>D.</b>	plus petite	plus rapide

Utilise l'information suivante pour répondre à la question à réponse numérique 2.

Plusieurs inventions technologiques ont été créées pour étudier et explorer l'espace.

### Inventions technologiques

- 1 Fusées et navettes spatiales
- 2 Radiotélescope
- 3 Sonde spatiale

### Réponse numérique

2. Associe chacune des inventions technologiques numérotées ci-dessus à la description correspondante ci-dessous. (Utilisez chaque chiffre une seule fois.)

Cette invention est conçue pour détecter l'énergie de basse fréquence venant de l'espace \_\_\_\_\_ (Note dans la **première** colonne.)

Cette invention est conçue pour explorer les corps célestes plus éloignés que la Lune \_\_\_\_\_ (Note dans la **deuxième** colonne.)

Cette invention est conçue pour transporter de l'équipement à la Station spatiale internationale \_\_\_\_\_ (Note dans la **troisième** colonne.)

(Note les **trois chiffres** de ta réponse.)

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 13.

On prévoit construire une base sur la Lune en 2050.



Interlocuteur I

Combien va coûter la création d'une base sur la Lune?

Si on utilise des réacteurs nucléaires pour produire de l'électricité, comment va-t-on se débarrasser des déchets nucléaires?



Interlocuteur II

Qui va déterminer comment on va utiliser et distribuer les ressources de la Lune?



Interlocuteur III

Comment peut-on s'assurer que la base lunaire va être utilisée pour des initiatives de paix?



Interlocuteur IV

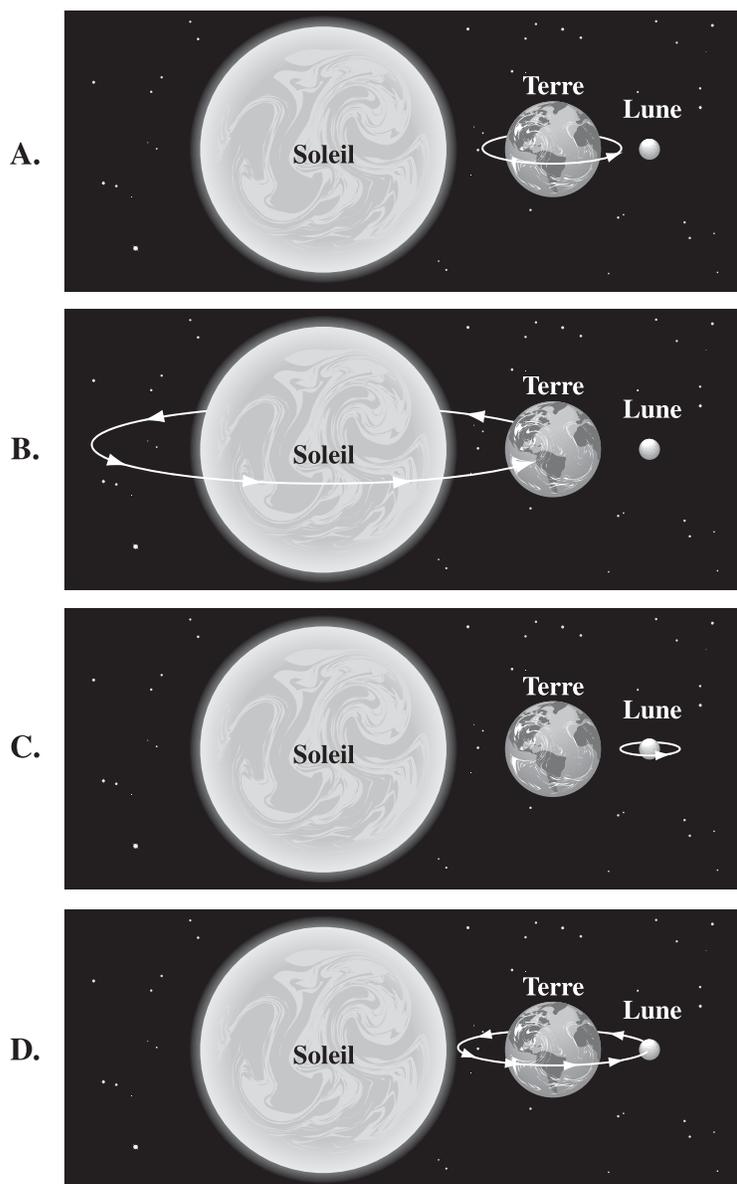
13. Quels sont les deux interlocuteurs qui posent une question qui reflète une perspective économique?
- A. Les interlocuteurs I et III
  - B. Les interlocuteurs I et IV
  - C. Les interlocuteurs II et III
  - D. Les interlocuteurs II et IV

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 14.

Les débris spatiaux sont des objets artificiels qui ne sont pas utilisés et qui sont en orbite autour de la Terre.

14. Pour un astronaute dans l'espace, **la plus grande** inquiétude en ce qui concerne les débris spatiaux, c'est qu'ils
- A. entrent en collision avec le Soleil et causent des éruptions solaires
  - B. causent des dommages à un engin spatial ou à la Station spatiale internationale
  - C. frappent la planète Mars et endommagent les sondes spatiales installées sur cette planète
  - D. reviennent dans l'atmosphère de la Terre et créent des cratères dans la croûte terrestre

15. Lequel des diagrammes suivants représente une année sur Terre?



16. Le plus grand avantage d'installer un télescope optique dans l'espace plutôt que sur la Terre, c'est que cela
- A. permet de maintenir le télescope à des températures basses
  - B. empêche la déformation des images par la pollution lumineuse et la pollution de l'air
  - C. réduit la distance entre le télescope et les objets célestes étudiés
  - D. réduit l'exposition du télescope aux effets dommageables des rayons électromagnétiques dans l'atmosphère
17. Laquelle des mesures suivantes peut-on faire à l'aide de la technique parallaxe?
- A. La luminosité d'un corps céleste
  - B. La température d'un corps céleste
  - C. La distance entre deux corps célestes
  - D. La vitesse à laquelle un corps céleste se déplace

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 18.

**Quelques instruments utilisés par les astronomes de l'Antiquité**

Instrument	Description
<p data-bbox="548 363 721 390"><b>Cadran solaire</b></p> 	<p data-bbox="824 422 1073 478">Utilisé pour déterminer l'heure du jour</p>
<p data-bbox="581 558 688 585"><b>Astrolabe</b></p> 	<p data-bbox="824 632 1122 688">Utilisé pour déterminer l'altitude d'un corps céleste</p>
<p data-bbox="581 789 688 816"><b>Quadrant</b></p> 	<p data-bbox="824 842 1068 961">Utilisé pour mesurer la hauteur d'un corps céleste au-dessus de l'horizon</p>
<p data-bbox="581 1052 688 1079"><b>Merkhet</b></p> 	<p data-bbox="824 1083 1117 1171">Utilisé pour déterminer l'emplacement de certaines étoiles durant la nuit</p>

18. Quels sont les deux instruments ci-dessus qui fonctionnent **principalement** parce que la Terre tourne sur son axe?
- A. Le cadran solaire et le merkhet
  - B. Le cadran solaire et l'astrolabe
  - C. Le quadrant et le merkhet
  - D. Le quadrant et l'astrolabe

## Sciences 9<sup>e</sup> année – Clé du modèle de test 2019

### Exploration spatiale

N° de la question	Clé
1	C
2	A
RN1	1432
3	C
4	D
5	C
6	C
7	A
8	A
9	D
10	D
11	D
12	B
RN2	231
13	A
14	B
15	B
16	B
17	C
18	A