

NOM :

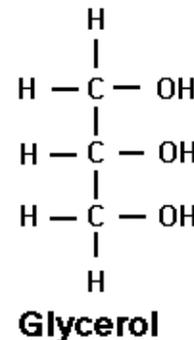
Prénom :

Evaluation n°1 en SVT (2G A)

Compétences évaluées	Exercice 1			Exercice 2			Exercice 3				Exercice 4		TOTAL
	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	4)	1)	2)	
Connaissances	/0,5	/1	/1	/1,5	/1,5	/0,5	/1	/0,5	/1		/0,5	/0,5	/9,5
Extraire des informations	/0,5					/0,5	/0,5	/1		/1		/2	/5,5
Faire un calcul de pourcentage			/1										/1
Adopter une démarche explicative							/1	/1		/1		/1	/4

Exercice 1 : L'unité chimique du vivant (4 points)

1) Indiquer en vous justifiant si cette molécule est organique ou minérale :



2) Nommer d'après vos connaissances les catégories de molécules organiques.



3) Une banane est passée à l'étuve (afin d'accélérer l'évaporation de l'eau qu'elle contient) puis brûlée : elle carbonise puis au bout d'un certain temps, il ne reste que des cendres.

Conditions	Banane au départ	Banane étuvée (déshydratée)	Cendres de banane
Masse (en g)	96	24	0,8

- En détaillant votre raisonnement, calculer le % de matière organique contenu dans cette banane.
- De quel type de matières les cendres sont-elles constituées ?

Exercice 2 : Les objets du système solaire (4 points)

1) QCM : Cocher la ou les réponse(s) exacte(s) uniquement

Les astéroïdes...

- Deviennent des comètes en entrant dans l'atmosphère terrestre
- sont composés en partie de roche
- gravitent tous autour du Soleil
- deviennent des météorites lorsqu'ils entrent en collision avec une planète

Les satellites...

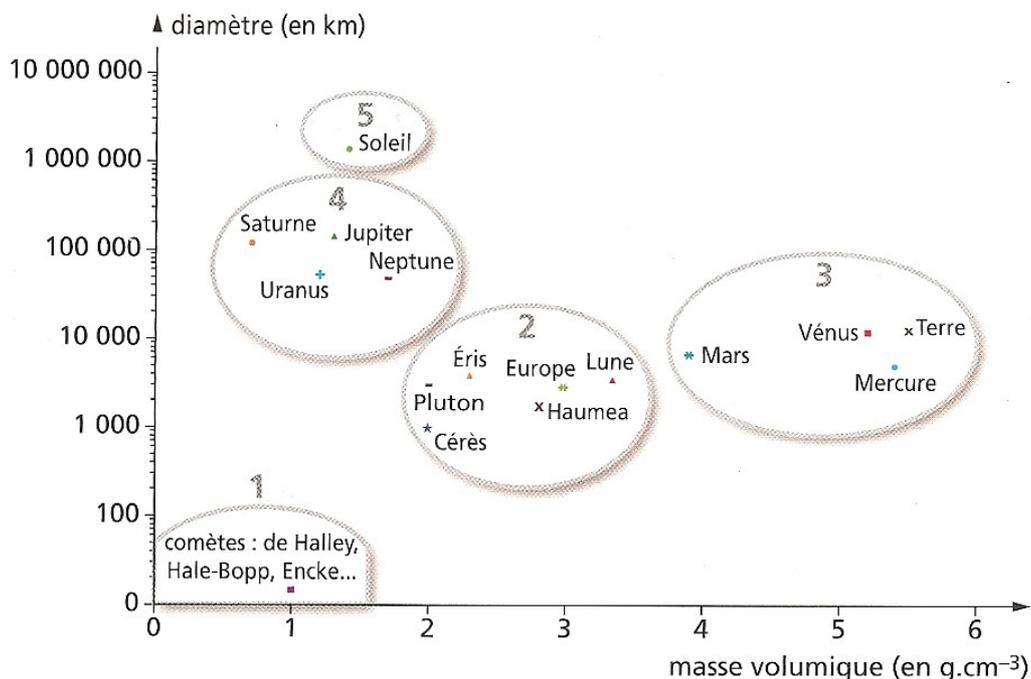
- gravitent autour du soleil
- gravitent autour des planètes
- sont forcément sphériques
- ne peuvent pas être des planètes

Les planètes du système solaire...

- sont 8 planètes rocheuses
- ont toutes au moins un satellite
- ont toutes une atmosphère
- sont classées en fonction de leur diamètre et densité en 2 catégories

2) Les objets du système solaire peuvent être regroupés en 6 catégories en fonction de leur diamètre et de leur masse volumique. Nommer les catégories 2, 3 et 4 du graphique d'après vos connaissances.

3) Il manque une catégorie d'objets sur le graphique. La nommer et la placer approximativement dans le graphique.



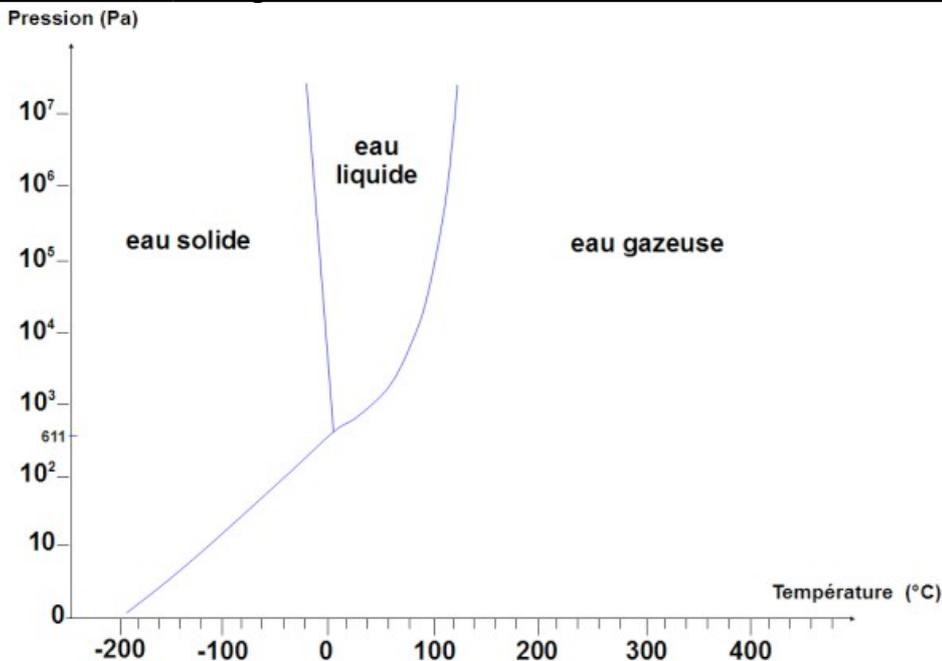
Exercice 3 : Les conditions de vie sur les planètes du système solaire (8 points)

Document 1 : De l'eau liquide sur Mars ?

Les curieuses lignes qui entaillent les pentes de Mars pourraient être des ruisseaux de saumure, une solution aqueuse saturée en sel, selon de nouvelles données appuyant la thèse de l'existence d'eau liquide extra-terrestre, une condition préalable pour la vie. Des scientifiques déclarent, dans une étude parue lundi dans la revue Nature Geoscience, avoir trouvé des signes, dans ces impressionnantes traces, de la présence de sels minéraux "hydratés", qui nécessitent la présence d'eau pour leur formation. "Ces résultats appuient fortement l'hypothèse que les lignes contiennent de l'eau liquide lors des saisons chaudes de Mars et ce de nos jours", avance l'étude. Les lignes, qui peuvent faire jusqu'à quelques centaines de mètres de long pour cinq mètres de large, apparaissent sur les pentes de Mars pendant les saisons chaudes, s'allongent puis disparaissent quand les températures chutent. En avril, des scientifiques ont rapporté dans le même Nature Geoscience que des perchlorates de calcium étaient "généralisés" sur la surface de notre voisine. Le perchlorate, un type de sel identique à celui évoqué aujourd'hui, est très absorbant et abaisse le point de congélation de l'eau de sorte qu'elle reste liquide à des températures plus froides.

<http://www.huffingtonpost.fr/>

Document 2 : Diagramme des états de l'eau et conditions sur Mars et la Terre



Planète	Température réelle	Température calculée	Pression atmosphérique	Présence d'une atmosphère
Mars	-55°C	-60°C	Environ 611 Pa	Oui mais peu épaisse
Terre	15°C	-17°C	10 ⁵ Pa	Oui

- 1) D'après vos connaissances et le document 2, expliquer pourquoi sur Mars la température calculée (en fonction de la distance au Soleil) et la température réelle sont très proches.
- 2) Expliquer d'après le diagramme (document 2) pourquoi les scientifiques ont longtemps pensé qu'il n'était pas possible de trouver de l'eau liquide sur Mars.
- 3) D'après vos connaissances, citez 2 autres conditions indispensables à la vie.

4) Expliquer d'après le texte (document 1) comment l'eau peut être liquide sur Mars.

Exercice 4 : La recherche d'une vie extraterrestre (4 points)

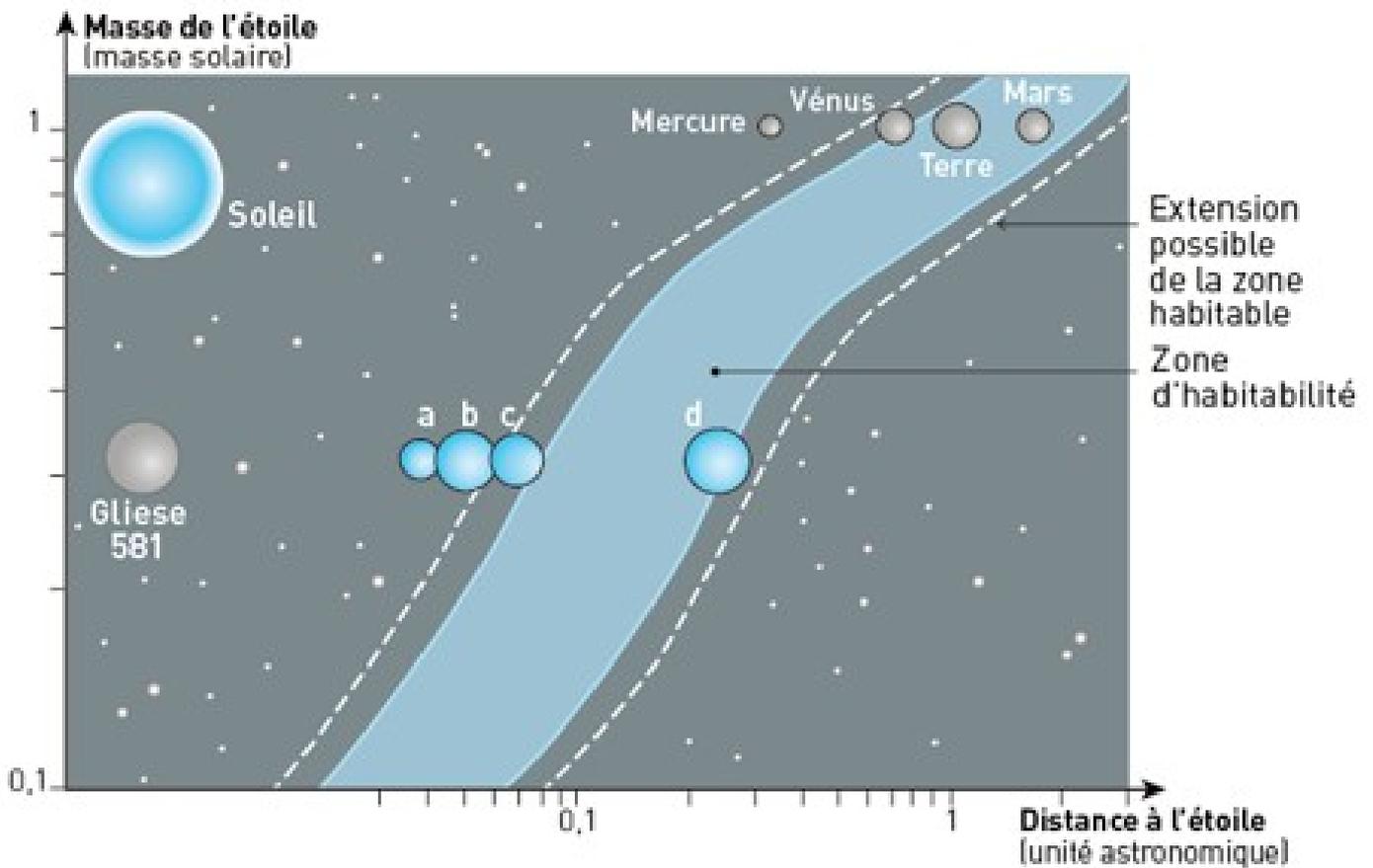
Gliese est une étoile plus petite et donc moins brillante (émettant moins de rayonnement) que le Soleil. Autour d'elle gravitent des planètes désignées par une lettre (a, b, c, d). Toutes ces planètes ont une surface solide.

Document 1 : Distance de quelques planètes avec l'étoile autour de laquelle elles gravitent

Planète	Gliese581a	Gliese581d	Terre	Mercure
Distance à son étoile (en UA*)	0,03	0,2	1,0	0,3

* 1 UA = 150.106km

Document 2 : Zone habitable autour de deux étoiles : le Soleil et Gliese581



1) Comment nomme-t-on les planètes gravitant autour d'une autre étoile que le Soleil ?

2) « Gliese 581d n'est située qu'à 0,03 UA de son étoile, soit encore plus proche que ne l'est Mercure du Soleil. Elle ne peut donc pas être habitable ». Que pensez-vous de cette affirmation ? (Argumentez en utilisant les documents)

