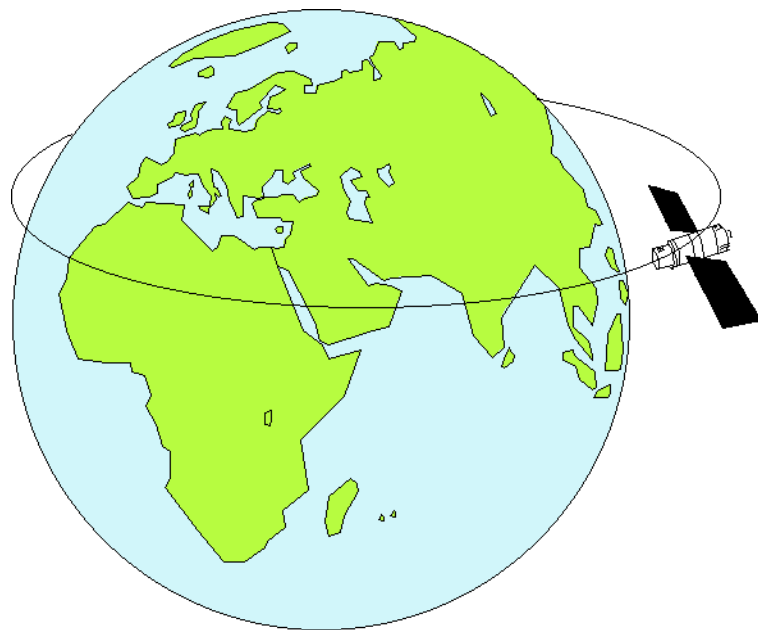


Nom : .....

Classe:.....

Prénom : .....

Thème 1: La Terre, une planète habitée dans l'Univers.  
UAA 1: Les mouvements de la Terre.



Total de l'UAA 1	%
L'élève	
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> sera dispensé d'examen sur cette partie du cours</li><li><input type="radio"/> devra passer l'examen sur cette partie</li></ul>	

# Tâche I : Le système solaire

Plusieurs phénomènes observables depuis la Terre sont explicables par ses mouvements.



**Compétence à développer:**

Sur base d'une démarche d'investigation, décrire un phénomène observé sur Terre.

D'où viens-tu ?	
-----------------	--

Notions à voir	Développements attendus ou AA		
	Connaître	Appliquer	Transférer
<b>Étoile, planète et satellite naturel (astres)</b>	<b>C1 :</b> Distinguer étoile, planète et satellite.		
<b>Système solaire</b>	<b>C2 :</b> Décrire le système solaire comme un ensemble de planètes qui gravitent autour du Soleil.		

Où vas-tu ?	<b>UAA2 :</b> Phases de la Lune.
-------------	----------------------------------

# « Une planète indésirable »

Notions d'étoile, planète, satellite naturel et de système solaire



Prague A



## 1. Qui suis-je ?



Tu es astronome, tu assistes à l'assemblée générale de l'Union Astronomique internationale (UAI) à Prague en 2006. Certains astronomes estiment qu'une des planètes du système solaire ne peut plus être reconnue comme telle.

## 2. Quel problème dois-je résoudre ?

De quelle « planète » s'agit-il ?

Quels critères les astronomes suivent-ils pour classer une planète ?

Quel choix final vas-tu faire ?



## 3. Je cherche mes premières pistes de réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

## 4. Je me documente.

Voir portfolio de documents.

Expliciter des connaissances C2

Doc.1 : a. Cite le nom de la plus grande étoile du système solaire ?

C2  
/ 1

Doc.1 : b. Où se situe-t-elle dans le Système Solaire ?

C2  
/ 1

Doc.1 : c. De quoi est-elle composée ?

C2  
/ 2

Doc.1 : d. Quelle est la différence entre le Système Solaire et la galaxie ?

C2  
/ 2

Doc.1 : e. Quelle est la forme de notre galaxie ?

Comment l'appelle-t-on ?

C2  
/ 1

Doc.1 : f. Autour de quelle étoile la Terre est-elle en orbite ?

C2  
/ 1

Doc.1 : g. Y a-t-il d'autres planètes en orbite autour de cette étoile ? Cite-les.

C2  
/ 2

Expliciter des connaissances C1

Doc.1 : h. Qu'est-ce qu'un satellite ?

C1  
/ 2

**Doc.1** : i. Un satellite produit-il de la lumière ?

.....

**Doc.1** : j. Quel est le nom du satellite de la Terre ?

.....

**Doc.1** : k. Découpe les images en annexe et place-les selon les groupes suivants :

Étoiles

Planètes

Satellites naturels

Astéroïdes

Comètes

Satellites artificiels

C1

/ 10

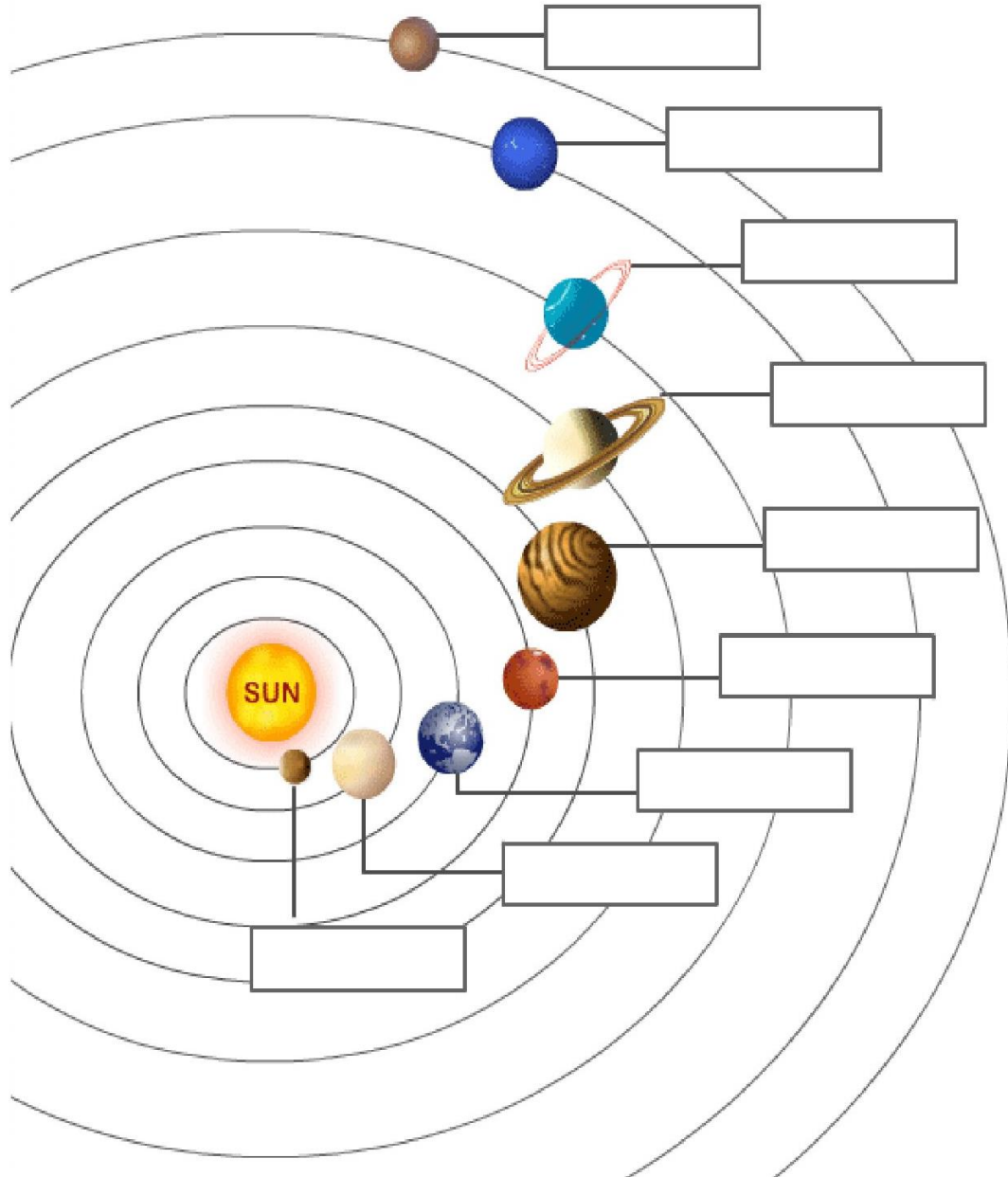
**Doc. 2 : I. Définis les 3 caractéristiques d'une planète :**

- .....
- .....
- .....

C1

/ 3

Doc. 3 : m. Complète le nom des planètes :



Doc. 3 : n. Il existe un moyen mnémotechnique pour se souvenir des huit planètes et de leur ordre dans le système solaire. Une simple phrase à retenir dont l'initiale de chaque mot t'indiquera la planète.

Mais Viendras Tu Manger Jeudi Sur Une Nappe ?

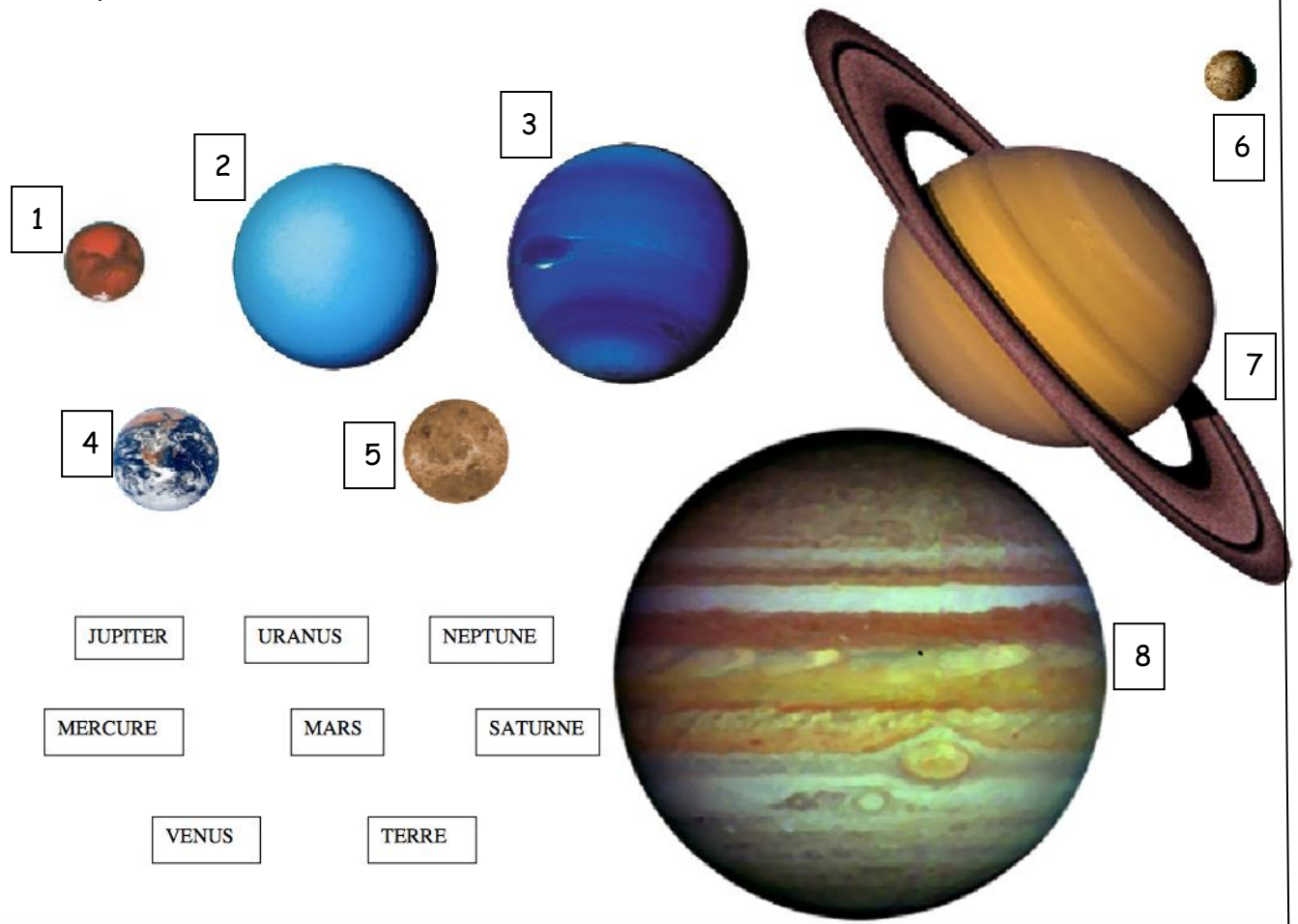
.....

Doc. 3 : o. Dans la tradition gréco-romaine, chaque journée était l'occasion de fêter une des divinités romaines qui étaient associées à un des astres que les astronomes de l'époque pouvaient observer. Retrouve la planète associée à chaque journée.

Lundi                  Mardi                  Mercredi                  Jeudi                  Vendredi                  Samedi                  Dimanche

.....

Doc. 3 : p. Relie chaque planète à son étiquette nom (indique le n° de la planète dans le tableau).



Jupiter	Uranus	Neptune	Mercure	Mars	Saturne	Vénus	Terre



**Doc. 3 : q. Qui suis-je dans le système solaire ?**

- Je possède une atmosphère dense et très chaude. ....
- J'abrite la vie. ....
- Mes anneaux sont visibles de la Terre. ....
- Je suis la plus massive. ....
- Je suis la plus éloignée du soleil. ....
- Ma surface contient du fer oxydé. ....
- Ma température varie beaucoup entre le jour et la nuit. ....
- Nous sommes les planètes bleues. ....
- Je suis la planète rouge. ....
- Je n'ai pas d'atmosphère. ....
- Je contiens 99% de la masse du système solaire. ....
- Environ  $\frac{3}{4}$  de ma surface est recouverte d'eau. ....

**Doc. 3 : r. Vrai ou faux ?**

- Notre planète tourne sur elle-même. ....
- Dans le Système Solaire, il y a des étoiles, plusieurs planètes et le soleil. ....
- Il y a une planète avec un cercle autour. ....
- Il y a des planètes où on ne peut pas vivre. ....
- La Terre tourne sur elle-même et autour du soleil. ....
- Le soleil contient du gaz. ....
- Les planètes sont : Vénus, Mars, Saturne, Terre, Uranus, Neptune et la Lune. ....
- Notre galaxie est formée uniquement de planètes, astéroïdes et comètes. ....
- La Terre est la planète la plus proche du soleil. ....
- Mars est de couleur rouge. ....
- Le soleil est la plus grosse planète. ....
- Le soleil tourne autour de la Terre. ....

5. Je trouve une solution

Transférer T



Doc. 3: a. Dans le schéma du Système Solaire, y a-t-il une « planète » qui te semble se « comporter » différemment des autres ? Pourquoi ?

.....

.....

.....

.....

T

/2

Doc. 4: b. Relève 4 caractéristiques de Pluton.

- .....
- .....
- .....
- .....

T

/4

6. Je suis acteur



En 2006, certains astronomes ont donc estimé qu'une des planètes du système solaire ne peut plus être reconnue comme telle.

De quelle « planète » s'agit-il ? .....

Explique les raisons de son exclusion du système solaire:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

T

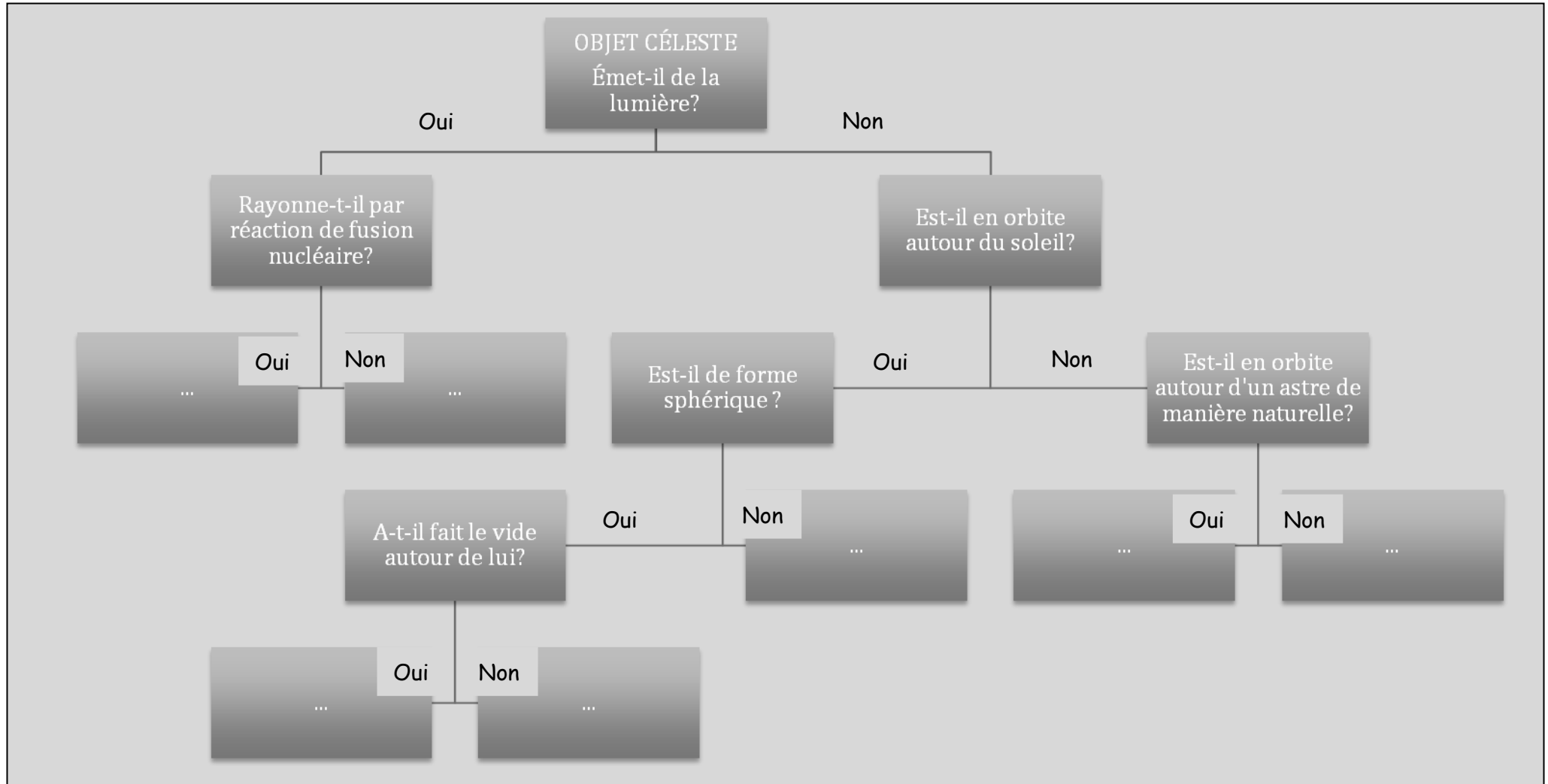
/5

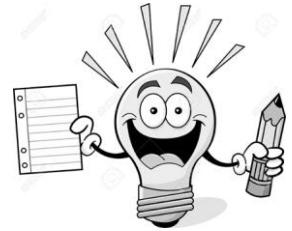


## 7. Ce que je retiens

Expliciter des connaissances C1

### 1. Classification des objets célestes





## 2. Le Système solaire

Le **Système Solaire** est essentiellement (mais pas seulement) constitué :

- du ..... au centre,
- de ..... qui gravitent autour.

Le **Soleil** est l'..... la plus proche de nous, elle brille, c'est-à-dire qu'elle envoie de l'énergie dans toutes les directions.

Les ..... **planètes** du Système solaire sont, dans l'ordre depuis le Soleil

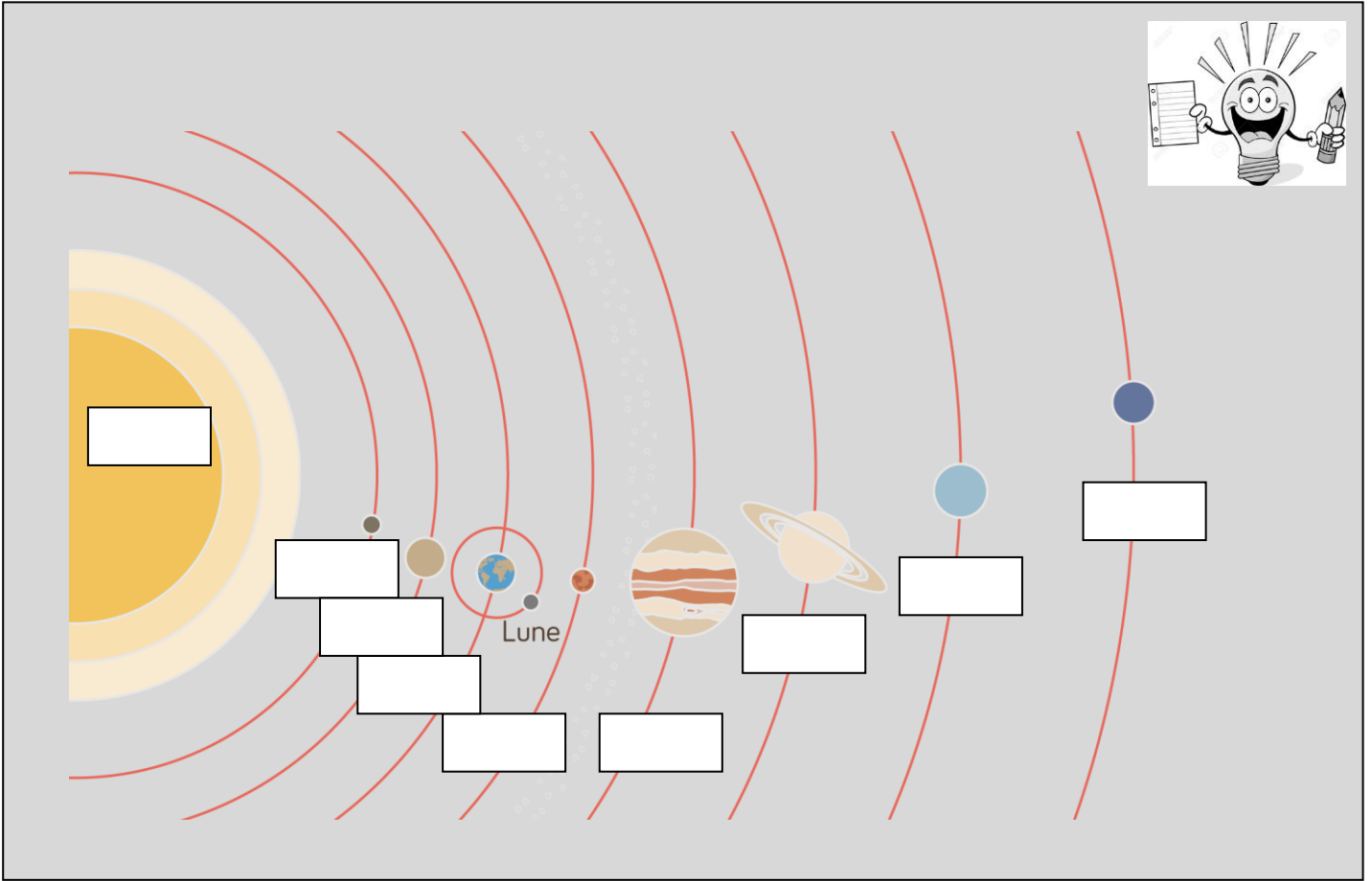
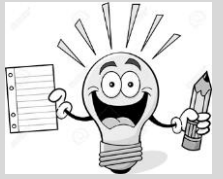
- ..... (la torride)
- ..... (« l'étoile » du berger)
- ..... (la planète bleue)
- ..... (la rouge)
- ..... (la géante)
- ..... (le seigneur des anneaux)
- ..... (la planète « couchée »)
- ..... (la géante bleue)

Pour retenir cet ordre, on peut utiliser la phrase suivante :

« **Mais Viendras-Tu Manger Jeudi Sur Une Nappe ?** »

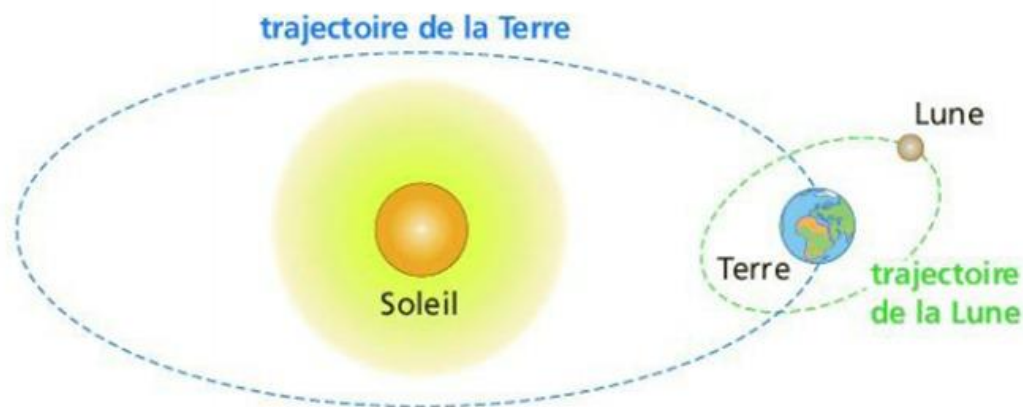
Les planètes **sont éclairées** par le Soleil.

Elles **tournent** autour de lui sur des **trajectoires** (.....) presque circulaires et situées pratiquement dans le même plan : ce mouvement s'appelle la ..... Cette révolution est d'autant plus rapide que la planète est proche du Soleil.



## Tâche II : Les mouvements de la Terre

Plusieurs phénomènes observables depuis la Terre sont explicables par ses mouvements.



### Compétence à développer:

Sur base d'une démarche d'investigation, décrire un phénomène observé sur Terre.

D'où viens-tu ?	
-----------------	--

Notions à voir	Développements attendus ou AA		
	Connaître	Appliquer	Transférer
<b>Mouvements</b> de la Terre (rotation et révolution)	<p><b>C3</b> : Associer l'alternance lumière/obscurité et la durée du jour à la rotation de la Terre.</p> <p><b>C4</b> : Associer l'alternance des saisons et la durée d'une année à la révolution de la Terre.</p>	<p><b>A1</b> : Utiliser un dispositif permettant de décrire un phénomène observé sur Terre.</p>	

Où vas-tu ?	
-------------	--

# « Un Noël à Sydney »

*Mouvements de la Terre*



## 1. Qui suis-je ?



Tu vas bientôt fêter Noël ... et tu voudrais le fêter en famille... Tu décides de rejoindre ton cousin Victor qui habite ... Sydney !

## 2. Quel problème dois-je résoudre ?



Que vas-tu mettre dans ta valise ?

## 3. Je cherche mes premières pistes de réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

## 4. Je me documente.

Voir portfolio de documents

Appliquer A1

Doc.1 :

### Expérience 1

Tu disposes de 2 lampes de bureau et de 2 barrettes de chocolat. Tu orientes l'une des lampes perpendiculairement au chocolat, tu orientes l'autre lampe parallèlement au chocolat.



Doc.1 : a. Que remarques-tu?

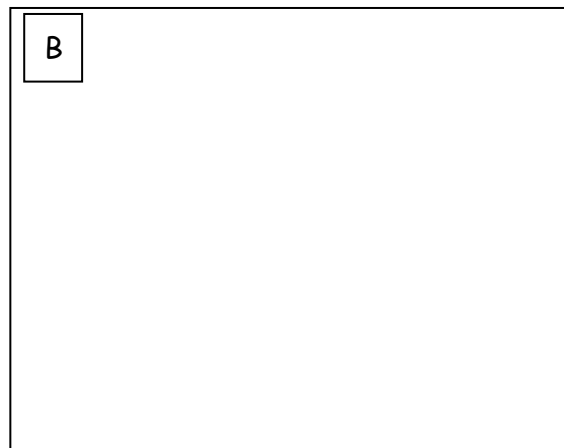
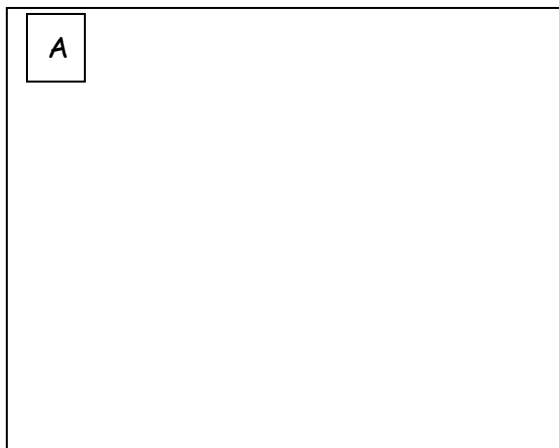
.....  
.....  
.....

### Expérience 2

A. Si on allume une lampe de poche perpendiculairement au-dessus d'une feuille de papier (à environ 25cm), représente le contour de la tache lumineuse.

B. Si on incline la lampe de poche en restant à la même distance du point éclairé sur le papier, représente le contour de la tache lumineuse.

Doc.1 : b. Réalise un schéma des tâches lumineuses :



Doc.1 : c. Que peux-tu dire de la quantité d'énergie lumineuse reçue par  $\text{cm}^2$  dans les 2 cas ?

.....  
.....  
.....

A1

/ 1

A1

/ 2

A1

/ 2



**Doc.1** : d. Explique pourquoi il fait plus chaud à midi qu'en soirée.

.....  
.....  
.....  
.....

A1  
/2

**Doc.2** : e. Dans le modèle, que représentent :

- la lampe de poche : .....
- la boule de polystyrène : .....
- le fil de fer : .....

A1  
/3

**Doc.2** : f. Que constates-tu?

.....  
.....  
.....

A1  
/2

**Doc.2** : g. Quelle est la conséquence visible de la rotation de la Terre sur elle-même?

.....  
.....

A1  
/2

Expliciter des connaissances C4

**Doc.3** : h. Observe les 2 photos, une est prise en été, l'autre en automne, que constates-tu?



.....  
.....  
.....

C4  
/2

**Doc.3** : i. Explique à partir des schémas, la raison de la différence de température entre l'été et hiver dans les 2 hémisphères.

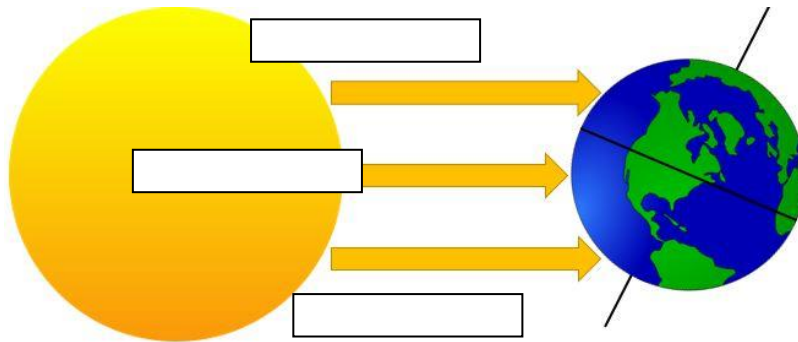
.....

.....

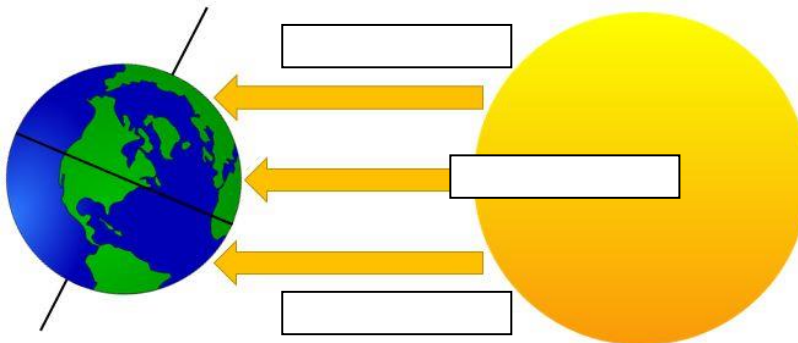
.....

.....

**Doc.3** : j. Indique sur les schémas "été" ou "hiver".



En Belgique, c'est .....



En Belgique, c'est .....

**Doc.3** : k. Quelles sont les saisons observables dans les hémisphères Nord et Sud dans chacune des 4 situations proposées ?



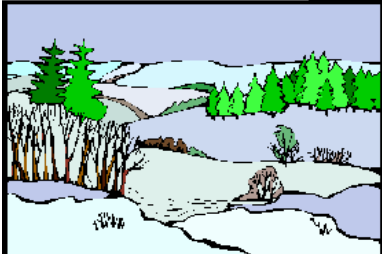
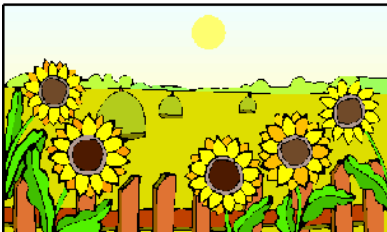
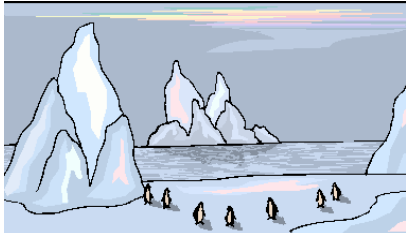
Hémisphère	Situation 1	Situation 2	Situation 3	Situation 4
Nord				
Sud				

Doc.3 : l. Que pourrais-tu tirer comme conclusion à propos des saisons si l'axe de la Terre n'était pas incliné?

.....

.....

Doc.3 : m. Voici les illustrations de différents climats. Indique le type de climat, ainsi que la zone concernée.

Illustration	Localisation	Type de climat	Zone concernée (hémisphère nord, hémisphère sud, équateur, pôles)
	Forêt équatoriale		
	Désert du Sahara		
	Forêt de conifères (Belgique, Allemagne,...)		
	Champs de tournesols (Sud de la France)		
	Banquise		

Expliciter des connaissances C3

Doc.4 : n. Compare la durée du jour et de la nuit en indiquant une croix dans le tableau dans la colonne correspondante:

	Le jour est plus long que la nuit	La nuit est plus longue que le jour	La nuit et le jour ont la même durée
Eté			
Hiver			
Automne			
Printemps			

Doc.4 : o. Que pourrait-on tirer comme conclusion concernant la durée du jour et de la nuit aux pôles ?

.....

.....

.....

Doc.4 : p. Quel effet cette variation de durée d'ensoleillement peut-elle avoir sur le climat?

.....

.....

Doc.4 : q. Quelle est la durée du jour à l'équateur?

.....

Doc.5 : r. Les fuseaux horaires.

Il est 9 h à Londres,

- s'il est 17 h à Hongkong, dans quel fuseau UTC se trouve cette ville ? .....
- s'il est 4 h à Lima, dans quel fuseau UTC se trouve cette ville ? .....

Lorsqu'il est 9 h à Londres (UTC), quelle heure est-il :

- à Paris ? .....
- à Bruxelles ? .....
- à New York ? .....
- à Tokyo ? .....

C3

/ 2

C3

/ 2

C3

/ 1

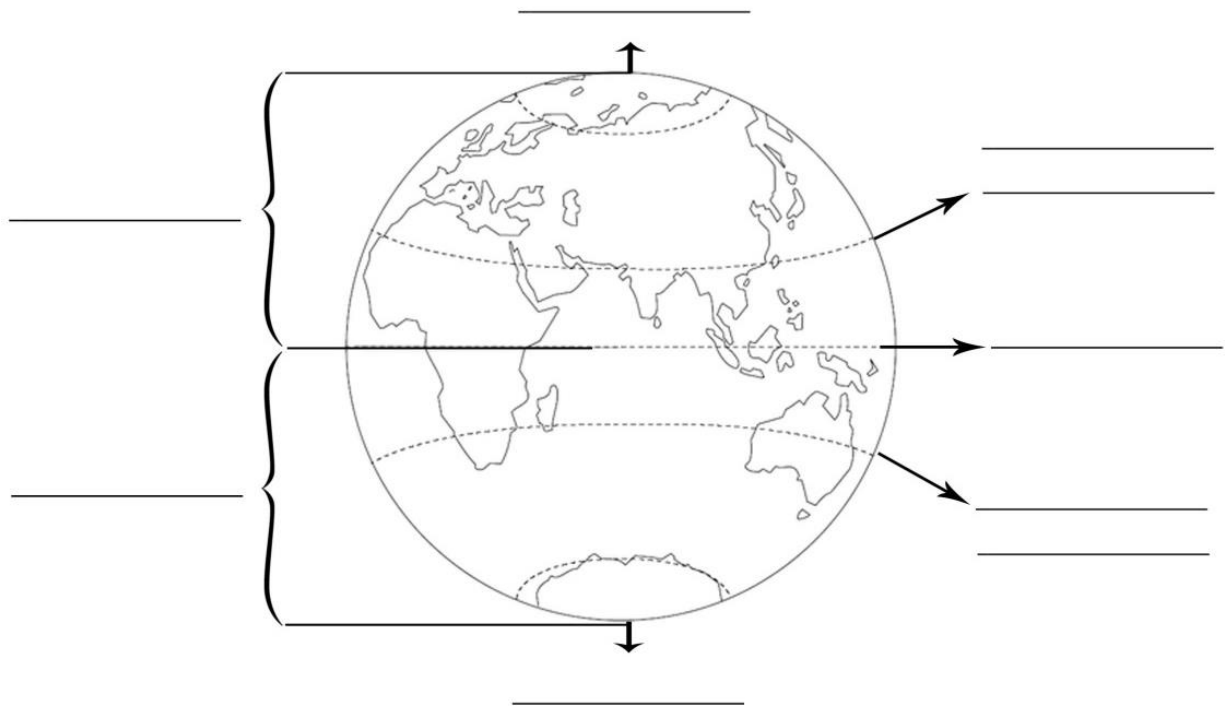
C3

/ 1

C3

/ 3

Doc.6 : s. Complète le schéma ci-dessous



C3

/3.5

5. Je trouve une solution et la synthétise.

Transférer T

Doc.7 : a. Colorie la Belgique et l'Australie sur la carte mondiale. Situe Sydney.

T

/1.5



**Doc.8** : b. Sur la ligne du temps des mois de l'année, situe les saisons en Belgique et en Australie.

En Belgique :

Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre

En Australie (à Sydney) :

Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre

**Doc.8** : c. Les saisons sont-elles identiques sur tout le continent australien? Explique.

.....  
.....

## 6. Je suis acteur

Que vas-tu mettre dans ta valise pour rejoindre ton cousin?

.....  
.....

Quel temps fait-il en Belgique à ce moment là? La Belgique subit quelle saison et pourquoi?

.....  
.....  
.....  
.....

Quel temps fait-il à Sydney à ce moment là? Sydney subit quelle saison et pourquoi?

.....  
.....  
.....  
.....



## 7. Ce que je retiens



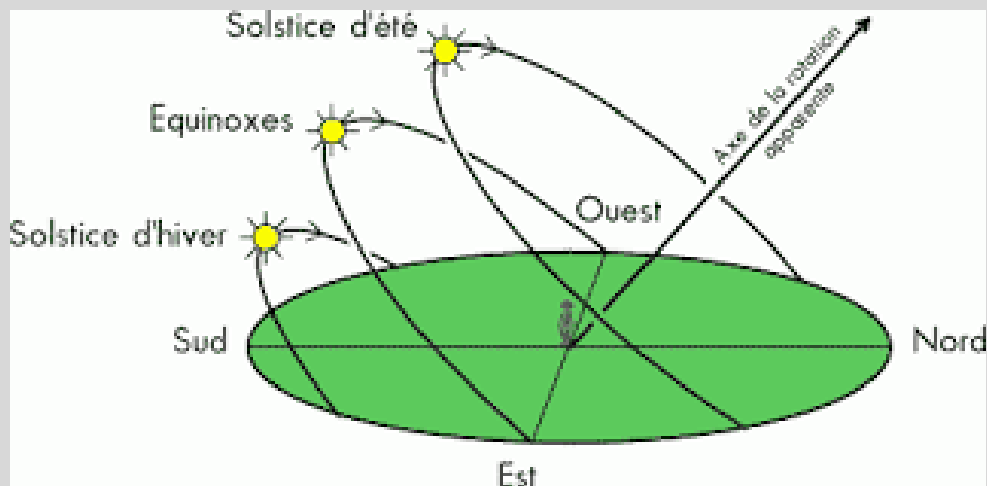
### Expliciter des connaissances C3

#### **Le jour et la nuit**

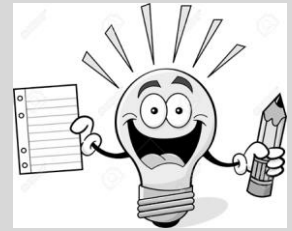
La Terre tourne sur elle-même en effectuant un tour en ..... heures. Les différents points de la Terre passent ainsi, périodiquement, de la zone éclairée par le soleil à la zone d'ombre. Ce mouvement permet d'interpréter la .....

#### **Mouvement apparent du soleil**

Un observateur situé sur la Terre voit le Soleil se lever à ....., s'élever dans le ciel, puis se coucher à ..... Il a l'impression que le Soleil tourne autour de la Terre. C'est le mouvement .....



Expliciter des connaissances C4

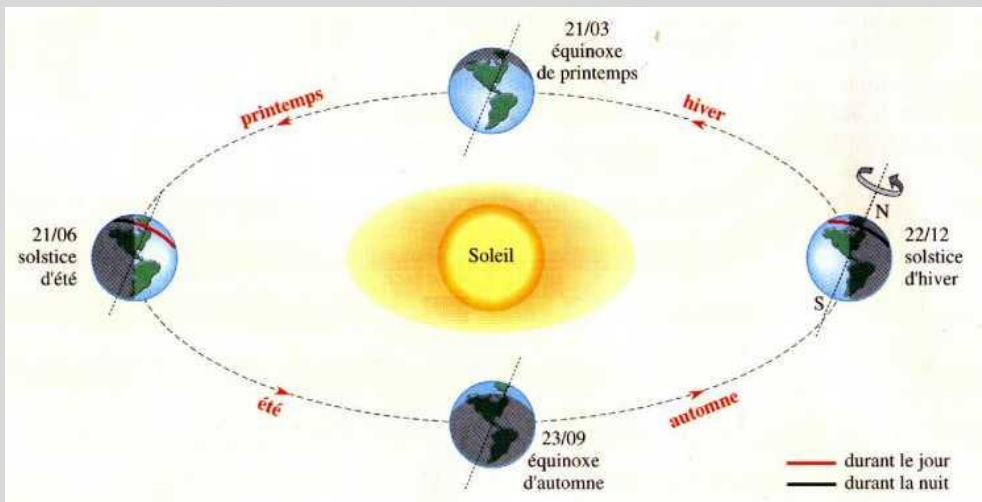


La Terre tourne autour du Soleil.

La révolution de la Terre

La Terre tourne autour du Soleil. Elle décrit quasiment un cercle de rayon 150 millions de kilomètres en ..... (.....jours)

Le plan du cercle est appelé ..... L'axe des pôles garde une direction fixe et inclinée par rapport à l'écliptique.



Les saisons

Lorsque l'hémisphère Nord est orienté vers le soleil, les jours y sont plus ..... que les nuits: c'est ..... dans cet hémisphère. C'est ..... dans l'hémisphère Sud.

Lorsque l'hémisphère Sud est orienté vers le soleil, les jours y sont plus ..... que les nuits: c'est ..... dans cet hémisphère. C'est ..... dans l'hémisphère Nord.

