

Activité 4 suite...

Pourquoi la Terre a une température compatible avec la vie ?

Document 3 : Quelques caractéristiques des planètes telluriques et de la lune :

Planètes ou satellite	Mercure	Vénus	Terre	Lune	Mars
Température de surface (°C)	300	460	14	-18°C	-50
Présence atmosphère	absente	très épaisse	épaisse	absente	réduite

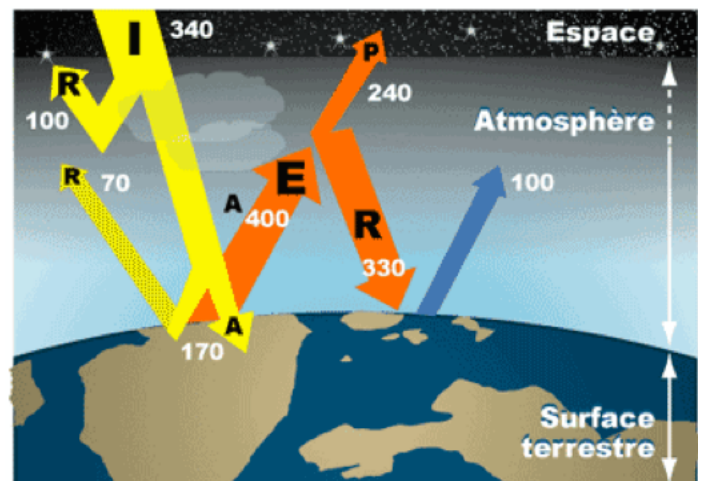
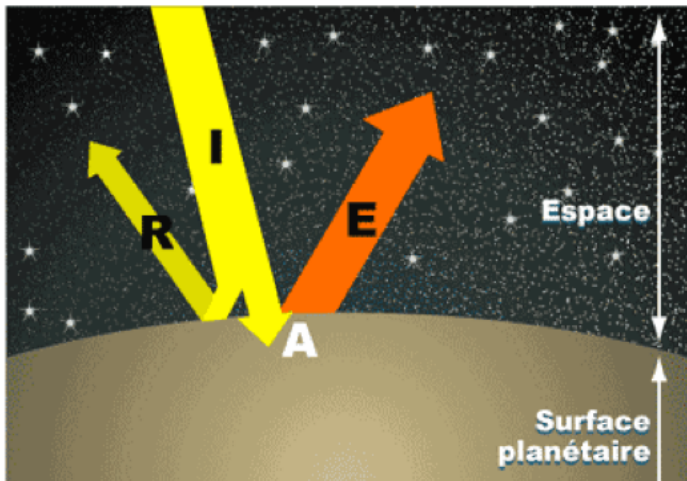
Document 4 : Tableau comparatif des masses et des atmosphères des planètes du système solaire.

	Planètes rocheuses			
	Mercure	Vénus	Terre	Mars
Masse rapportée à celle de la Terre*	0.06	0.81	1	0.11
Épaisseur de l'atmosphère	Très faible	350 km	500 km	>100 km

*La masse de la Terre est de 6×10^{27} g.

Information : Chaque planète exerce une force d'attraction sur les objets qui l'entourent. Cette force dépend principalement de sa masse.

Document 5 : Comparaison de l'effet de serre sur la Lune ou Mercure et sur la Terre:



Sans effet de serre (Lune ou Mercure) :

Avec effet de serre (terre) :

I = rayonnement solaire incident (=qui arrive sur Terre). Celui ci est soit absorbé par le sol (A) soit réfléchi vers l'atmosphère.

L'énergie qui est absorbée par le sol va être réémise sous forme de rayonnement infrarouge (E). S'il n'y a pas d'atmosphère, cette énergie va vers l'espace. Par contre s'il y a une atmosphère, les gaz à effet de serre vont renvoyer (R) une partie de cette énergie vers le sol. C'est l'effet de serre qui permet d'augmenter la température de surface des planètes.

QUESTION :

A partir des différents documents présentés ici et de l'activité 3, écrire le bilan du II) en expliquant comment la Terre peut avoir une température compatible avec la présence d'eau liquide et donc avec l'existence de la vie.