

## Les conditions de la vie sur une planète.

Écrit par Erwan

Jeudi, 21 Mars 2013 21:34 - Mis à jour Jeudi, 09 Mai 2013 18:26

---

En 1990, Ridley SCOTT signe pour PERRIER une pub qui marque les esprits. Le slogan, "l'eau, l'air, la vie" a-t-il une réalité scientifique ? L'eau et l'air amènent-ils toujours la vie sur une planète ? Une forme de vie est-elle possible sans eau et/ou air ?



La vie "carbonée" telle que nous la connaissons nécessite de l'eau. A l'inverse, nous connaissons des formes de vie sans oxygène (bactéries, animaux microscopiques vivant à 3000 mètres de profondeur...).

D'où viennent l'eau et l'air sur une planète ?

Si nous prenons la planète Terre, il n'y pas d'unanimité scientifique sur la question de l'origine de l'eau. A priori, elle proviendrait de chondrites carbonées, des météorites contenant peu de métal et transportant de l'eau. D'autres chercheurs penchent pour des comètes écrasées, la plupart des comètes se composant de plus de 80% d'eau. Au final, l'eau vient donc "de l'extérieur", sous forme d'impact. Une planète se forme et l'eau arrive... ou n'arrive pas : il faut être sur la "bonne" trajectoire des météorites et des comètes.

L'atmosphère est une enveloppe gazeuse entourant une planète. Les gaz s'attachent ou non à une planète selon sa force d'attraction. Ainsi, la Terre possède une atmosphère et retient l'oxygène.

## Les conditions de la vie sur une planète.

Écrit par Erwan

Jeudi, 21 Mars 2013 21:34 - Mis à jour Jeudi, 09 Mai 2013 18:26

La Terre vérifie l'équation PERRIER eau + air = vie. Mais avons-nous des exemples d'absence de vie en présence d'eau et d'atmosphère ? Intéressons-nous au tableau ci-dessous :

Planètes    Température moyenne (°C)    Température surface (°C)    Distance au Soleil (x 10<sup>6</sup> km)    Albédo de B  
P

<b> Mercure </b>	167	440	57,9	0,119	non
<b> Vénus </b>	464	737	108,2	0,80	oui
<b> Terre </b>	15	288	149,6	0,306	oui
<b> Mars </b>	-63	210	227,9	0,25	oui
<b> Jupiter </b>	-108	165	778,6	0,343	oui
<b> Saturne </b>	-139	134			

1 433,5 (1)
1 429,4 (2)

	0,342	oui			
<b> Titan </b>	-179	94	1 433,5 (1)		
	1 427,0 (2),2	oui			
<b> Uranus </b>	-197	76	2 872,5	0,30	oui
<b> Neptune </b>	-201	72	4 495,1	0,29	oui
<b> Pluton </b>	-223	50	5 870,0	0,5	non

Source : [académie de Reims](#) .

## Les conditions de la vie sur une planète.

Écrit par Erwan

Jeudi, 21 Mars 2013 21:34 - Mis à jour Jeudi, 09 Mai 2013 18:26

---

Toutes les planètes de notre système solaire, à part Mercure et Pluton, possèdent une atmosphère. Encore faut-il que cette atmosphère soit "vivable" : cela dépend de la masse de la planète. Si la planète n'est pas assez massive, les gaz s'échappent dans l'espace. Si la planète est trop massive, elle retient des gaz comme l'hydrogène et l'hélium, ce qui crée une atmosphère à base de méthane ou d'ammoniac. C'est le cas sur Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.

Parmi ces planètes, toutes possèdent ou possédaient de l'eau. Mais un facteur manque ou a manqué par rapport au développement de la vie : un positionnement optimal par rapport au Soleil. Lorsqu'une planète est trop proche du Soleil, l'eau se vaporise; trop loin du soleil, l'eau reste à l'état de glace. Le positionnement influence la température, la lumière et la quantité de rayonnements nocifs.

L'eau, l'air, la vie ? Oui, mais seulement si la planète est bien placée par rapport à son étoile, si nous parlons de la vie telle que nous la connaissons. Pour approfondir le sujet, nous vous recommandons cet article de [Pierre Thomas](#) .

## Les conditions de la vie sur une planète.

Écrit par Erwan

Jeudi, 21 Mars 2013 21:34 - Mis à jour Jeudi, 09 Mai 2013 18:26

---