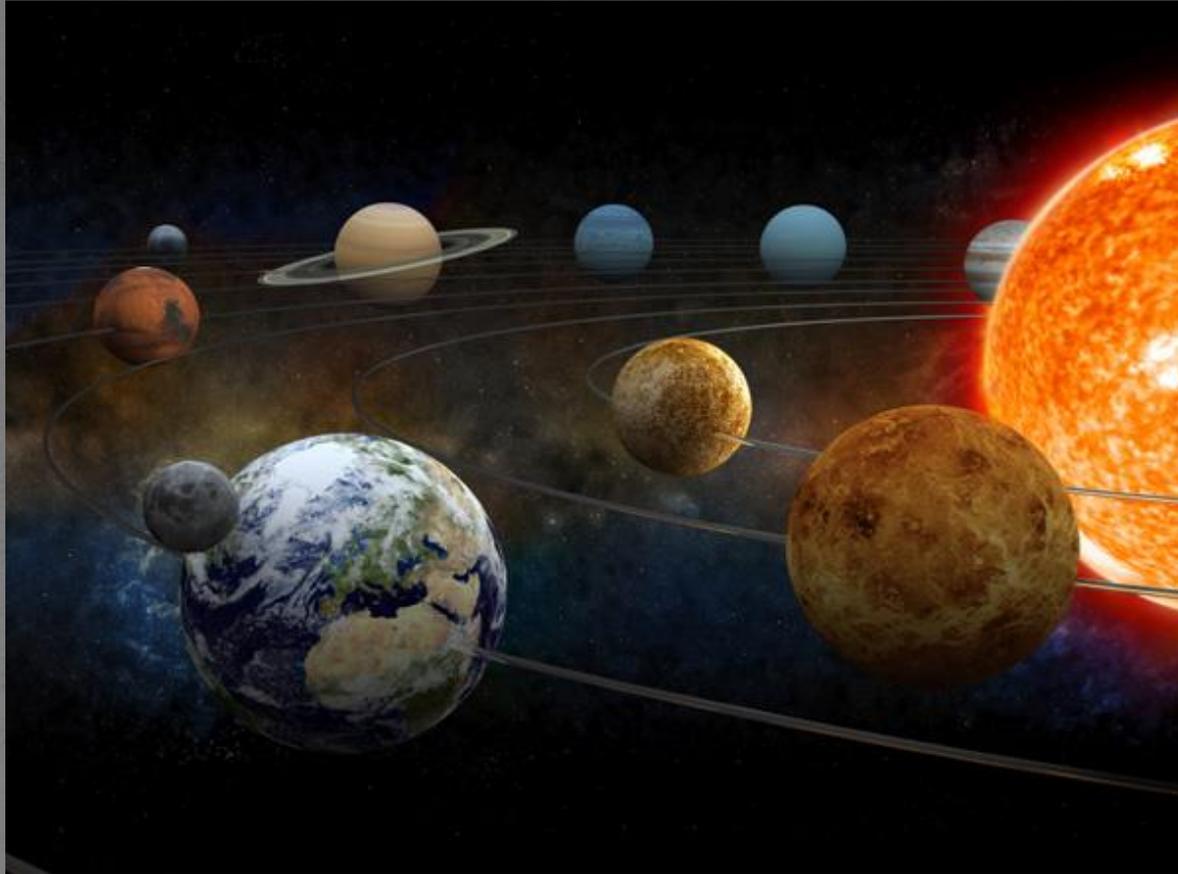


La Terre, une planète d'exception ?



TIBI Ariel, PINTO Jordan, LEPONT Leslie, RIVAGORDA Manon, AUGUSTO Oriane

Introduction

3 conditions d'habitabilité d'une planète :

- Une bonne planète (PLANÈTE ROCHEUSE OU TELLURIQUE dotée d'une ATMOSPHÈRE)
- Une BONNE DISTANCE (L'eau n'est présente sous forme liquide qu'entre 0 et 100 degrés celsius)
- Une BONNE ETOILE (Les astres variables et très éruptifs sont donc exclus)

La Terre, seule planète de notre Système Solaire à abriter la vie

- ✓ C'est une planète rocheuse
- ✓ Elle est située à $1,5 \cdot 10^8$ km du Soleil
- ✓ Elle a eu le temps de s'adapter aux variations de luminosité du Soleil
- ✓ La pression atmosphérique et les températures permettent le maintien de l'eau à l'état liquide
- ✓ Elle possède les six éléments nécessaires à la vie: carbone, hydrogène, azote, oxygène, phosphore et soufre
- ✓ Son satellite la garde en "équilibre"

La Terre, seule planète a abriter la vie...vraiment ?

Les débuts de la vie sur...Mars !

Mars a pu abriter la vie

Il y a 4 M d'années



De nos jours

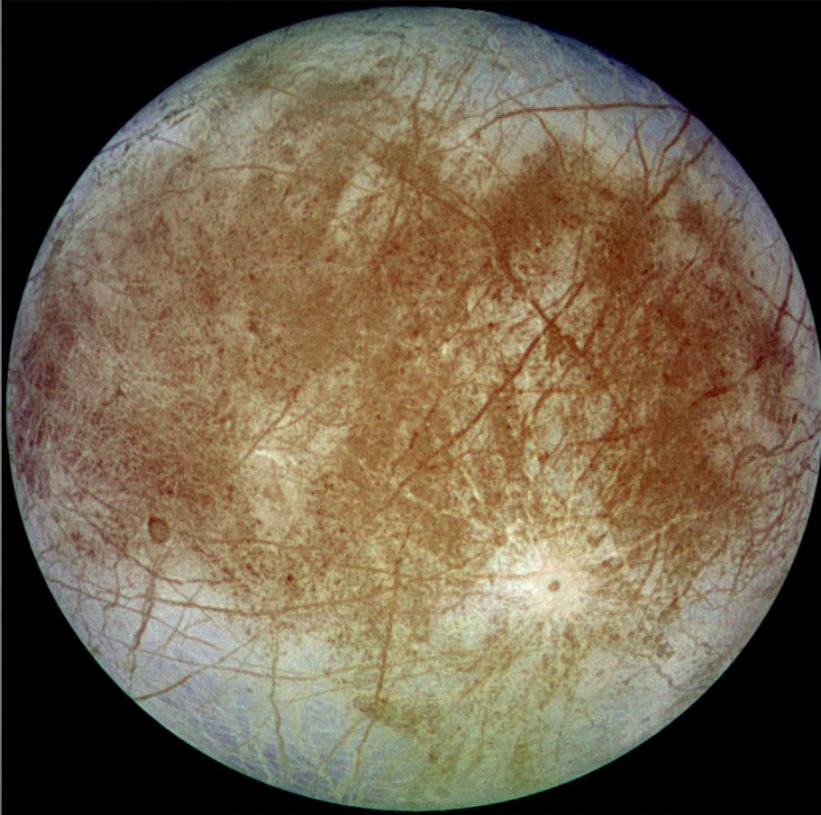


« Cet environnement était non seulement compatible avec la préservation et l'évolution de la vie, mais aussi avec son apparition. »

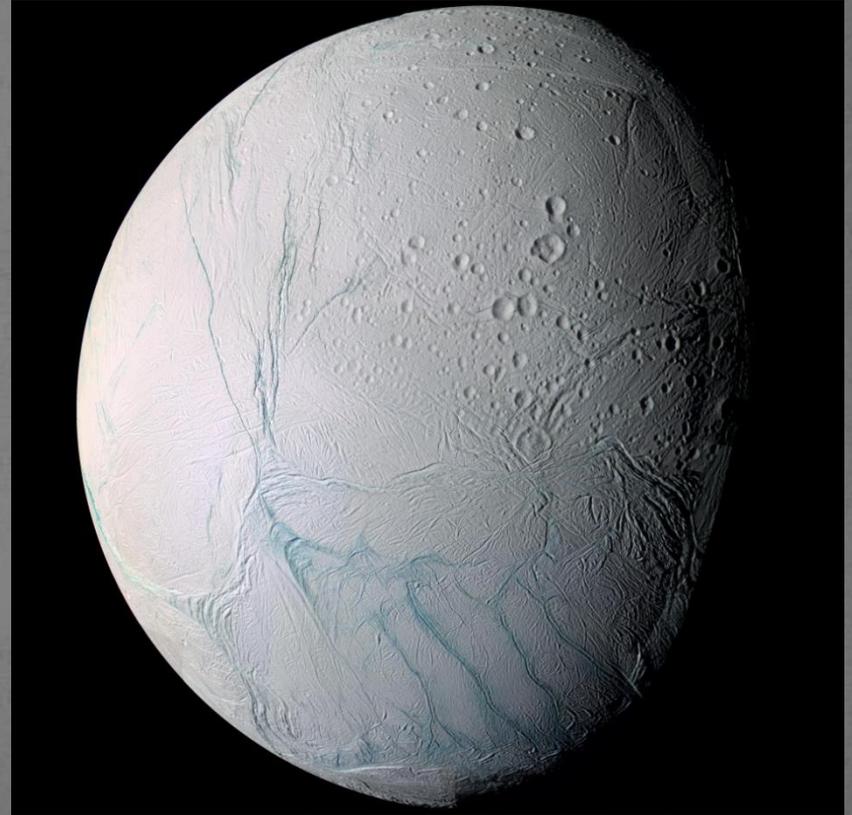
Michael Cabane

Des satellites habitables ?

Europe (Jupiter)

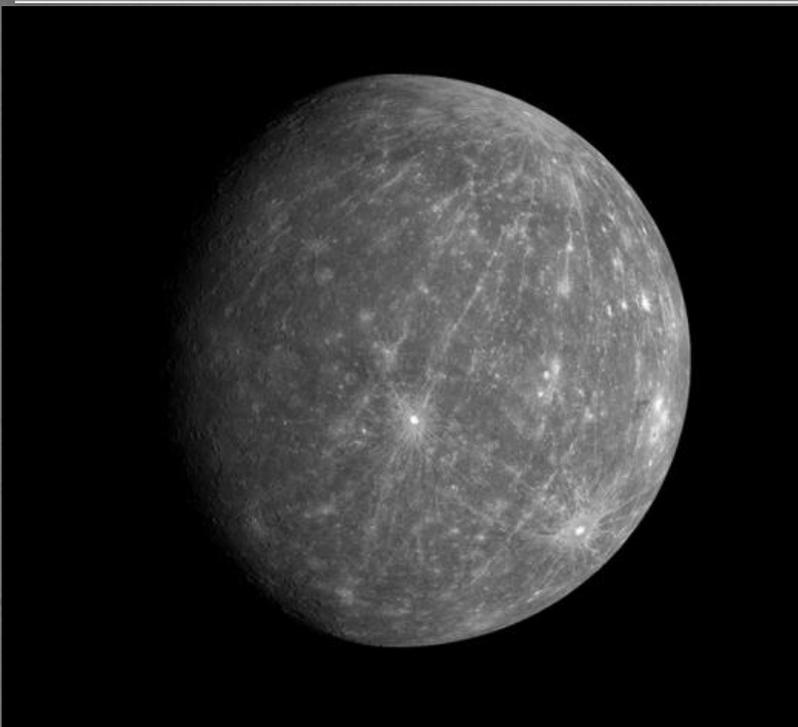


Encelade (Saturne)

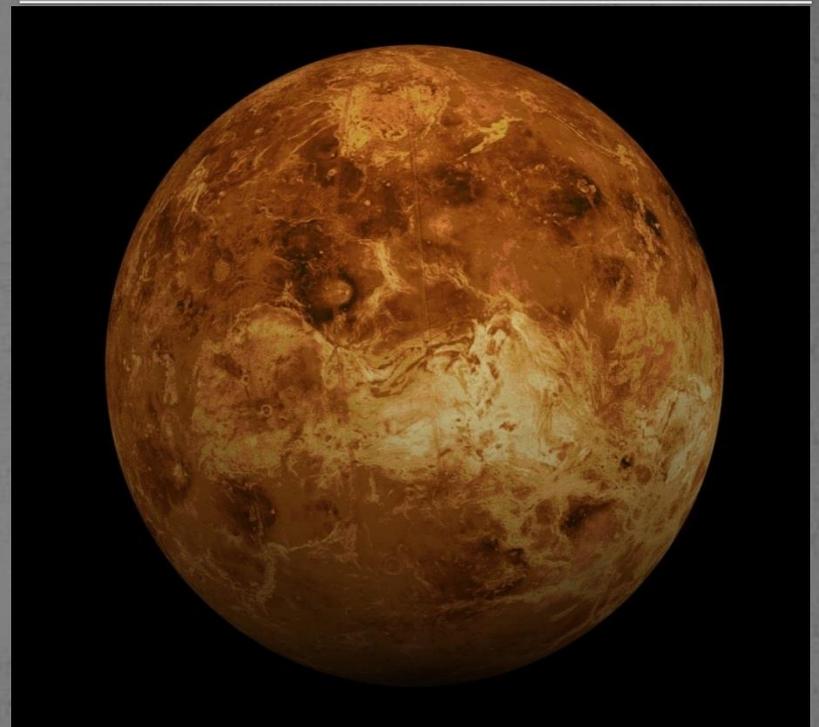


Qu'en-est-il des autres planètes du Système Solaire ? – Les planètes telluriques

Mercure

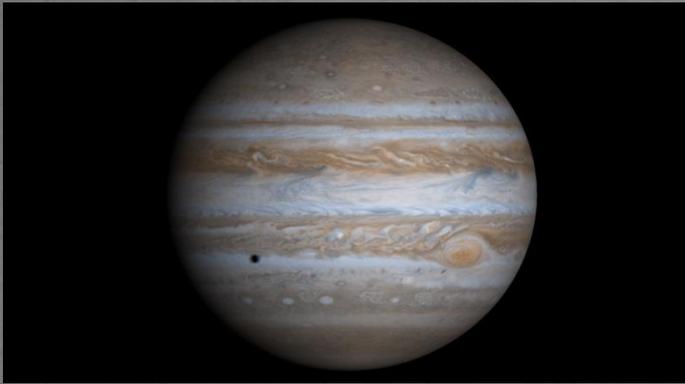


Vénus



Qu'en-est-il des autres planètes du Système Solaire ? – Les planètes gazeuses

Jupiter



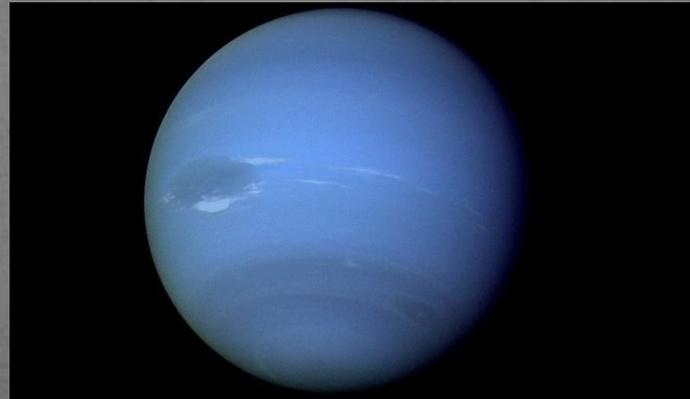
Saturne



Uranus



Neptune

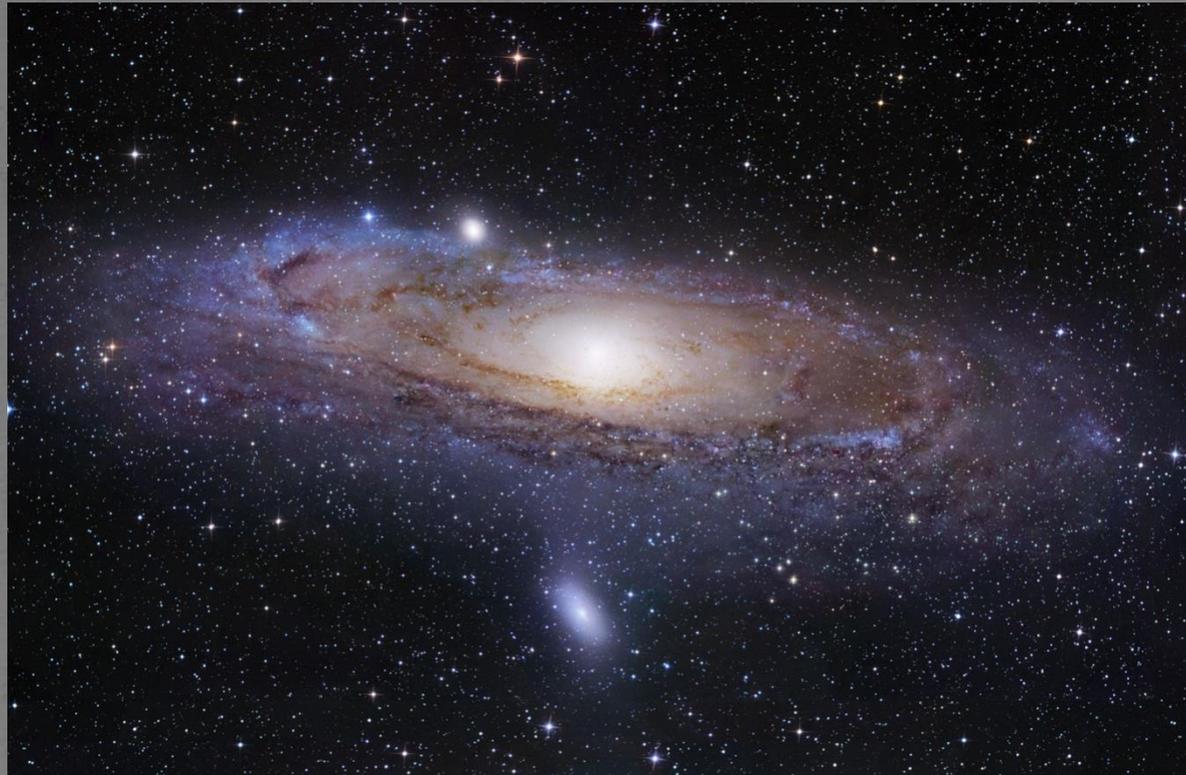


Il existe d'autres planètes susceptibles d'abriter la vie...

Les techniques de recherche de la vie dans l'Univers

Nous ne sommes (peut-être) pas seuls !

La Voie Lactée : 200 milliards d'étoiles, dont 20% de soleils.



22% des soleils possèdent une planète de la taille de la Terre, à une distance leur permettant d'abriter de l'eau liquide...

Soit 9 milliards de planètes habitables dans notre galaxie !

Conclusion

La Terre est exceptionnelle à l'échelle de notre système solaire...mais si les mécanismes ayant permis l'émergence de la vie sont « communs », alors peut-être n'est-elle qu'une planète parmi tant d'autres au sein de la Voie Lactée...

Sources

- Bibliographie

Larousse Junior de l'Astronomie

L'Univers – Larousse

Science & Vie n°1157 – Février 2014

Le Grand Livre de l'Astronomie – John et Mary Gribbin

- Webographie

<http://solarsystem.nasa.gov/>

<http://www.youtube.com/watch?v=61331qdft-o>

www.exobio.fr (site officiel de la Société Française d'Exobiologie)

- Autre

Exposition "Climat, eau, vie: la Terre, une exception dans l'Univers ?"