

LA COLONISATION D'UNE EXOPLANÈTE

Thèmes
2 et 3

Nom Prénom :

1^{ère} ES

Depuis que les scientifiques ont découvert la première exoplanète dans la fin des années 1980, un fait surprend : les exoplanètes et les systèmes planétaires sont très diversifiés et ne ressemblent pas nécessairement à notre planète et à notre Système solaire.

En plus des planètes terrestres, des géantes gazeuses et de glace, il existe d'autres types de planètes. De plus, les systèmes planétaires qui les abritent diffèrent du Système solaire. Certains systèmes planétaires sont très compacts (planètes beaucoup plus proches les unes des autres) ou au contraire très étendus. Dans certains systèmes, on trouve une seule planète géante très près de son étoile (les fameuses « Jupiters chaudes »). On a même trouvé des planètes autour d'étoiles qui appartiennent à des systèmes binaires ou multiples (planètes qui gravitent autour de plusieurs étoiles—comme la planète fictive Tatooine).

+ infos sur les exoplanètes :

https://docs.google.com/presentation/d/1vJcO6ubbCTmgC9ph7fILP_uV4Xiw9jKzeGxGRo4JFPw/edit?usp=sharing

Par groupes de 3, en négligeant les difficultés de déplacement dans l'Univers, vous allez devoir choisir une exoplanète à coloniser.

Remplir la fiche *Mon exoplanète* en vous aidant des catalogues d'exoplanètes suivants :

- <https://exoplanets.nasa.gov/discovery/exoplanet-catalog> (en anglais)
- <https://www.openexoplanetcatalogue.com/systems/> (en anglais)
- L'application *Exoplanet* pour les appareils mobiles
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_d%27exoplanètes_potentiellement_habitables

Ce travail est organisé en 3 parties (sans ordre de préférence ni chronologique) :

- Remplir la fiche *Mon exoplanète*.
- Décrire le contexte (historique, sociétale, écologique...) dans lequel l'humanité est partie coloniser votre exoplanète.

N'oubliez pas d'inclure aussi :

- Des illustrations de votre colonie sur votre exoplanète (sous forme de peinture, dessin, maquette, croquis, plan...)
- Le nombre d'individus qui partent (pensez à la durée de votre voyage) ;
- Ce que vous prenez dans vos "bagages" (pensez au voyage et à l'arrivée sur l'exoplanète)

Aides pour choisir votre exoplanète :

- La gravité de surface doit être connue (on ne prend pas en compte les soucis physiologiques liés à une trop grande gravité de surface)
- Prendre en compte les critères suivants :

IST : indice de similitude avec la Terre (de 0 à 1, 1 étant le plus similaire à la Terre)

SPH : habitabilité pour les producteurs primaire. Plus cet indice est proche de 1 plus l'exoplanète sera réceptive à la végétation, aux autotrophes...

HZC : composition de l'exoplanète. -1 correspondant à des corps principalement composés de fer, 0 correspondant à un mélange fer-roche-eau et 1 correspondant principalement à des gaz.

HZA : potentiel à maintenir une atmosphère habitable. < -1 : corps avec peu ou pas d'atmosphère. > 1 : corps avec d'épaisses atmosphères.