

# *Sommes nous seuls<sup>1</sup> dans l'Univers*

Michel Grand 2016

---

---

## *Préambule*

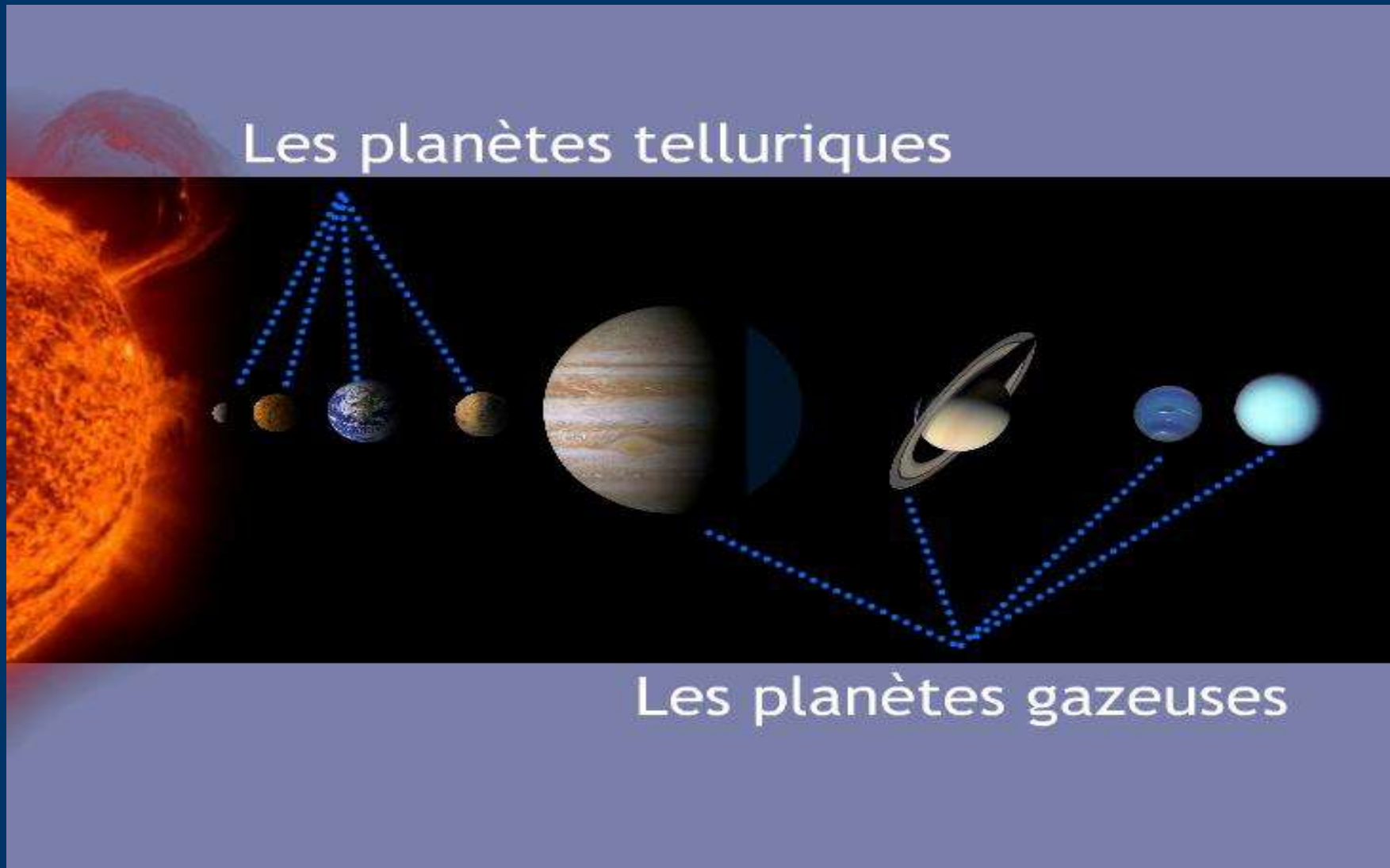
Depuis toujours les hommes scrutent le ciel. Ils y ont placé leurs divinités, leurs angoisses et leurs espoirs. Le mouvement des myriades d'étoiles de leurs nuits, les ont intrigués au point qu'ils ont établi des théories complexes définissant leur relation avec le cosmos. Même si aujourd'hui ces théories font partie du folklore, il ne faut pas oublier que nous sommes tous nés des «poussières d'étoile» des nuages de gaz primitifs; les premières molécules prébiotiques en sont la preuve. Pourquoi seule la Terre aurait-elle étéensemencé de la sorte?

Alors, est-ce bien vraisemblable que nous soyons seuls à nous poser ce genre de questions ?

---

---

# *Les planètes du système solaire*



Dans l'ordre d'éloignement : Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune

*L'exoplanète Proxima b de masse similaire à la Terre se trouve dans la zone habitable de son étoile ; la température à sa surface permet d'envisager la présence d'eau*



Vue d'artiste de la surface de Proxima B

*Le radiotélescope Kepler lancé en 2009 par la NASA et qui traque depuis les exoplanètes telluriques de notre galaxie*



***Août 2016, un signal venant de HD 164595,  
une étoile similaire au Soleil dans la  
constellation d'Hercule à 95 AL, affole la  
communauté scientifique***

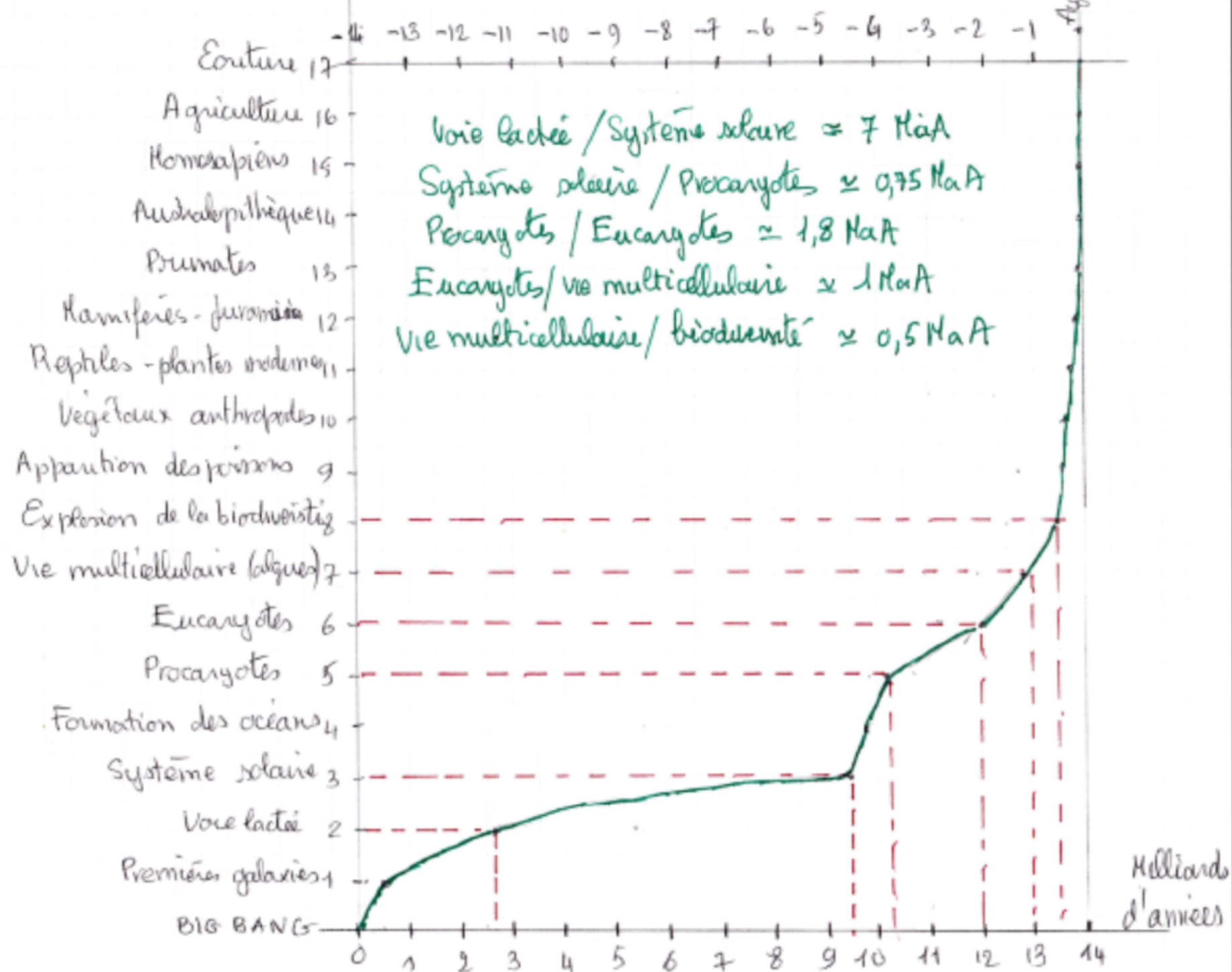
Le signal a été capté  
par le radiotélescope  
RATAN-600 situé  
à Zelenchukskaya,  
dans le Caucase,  
en Russie.

HD 164595  
a la particularité  
de posséder  
une exoplanète.



(Critères anthropomorphiques) Evénements

## GRAPHIQUE EVOLUTION



# *Les êtres intelligents qu'auraient rencontré nos E.T. de Proxima B*





*L'étoile Proxima du Centaure (naine rouge) la plus proche du système solaire*



# Les distances

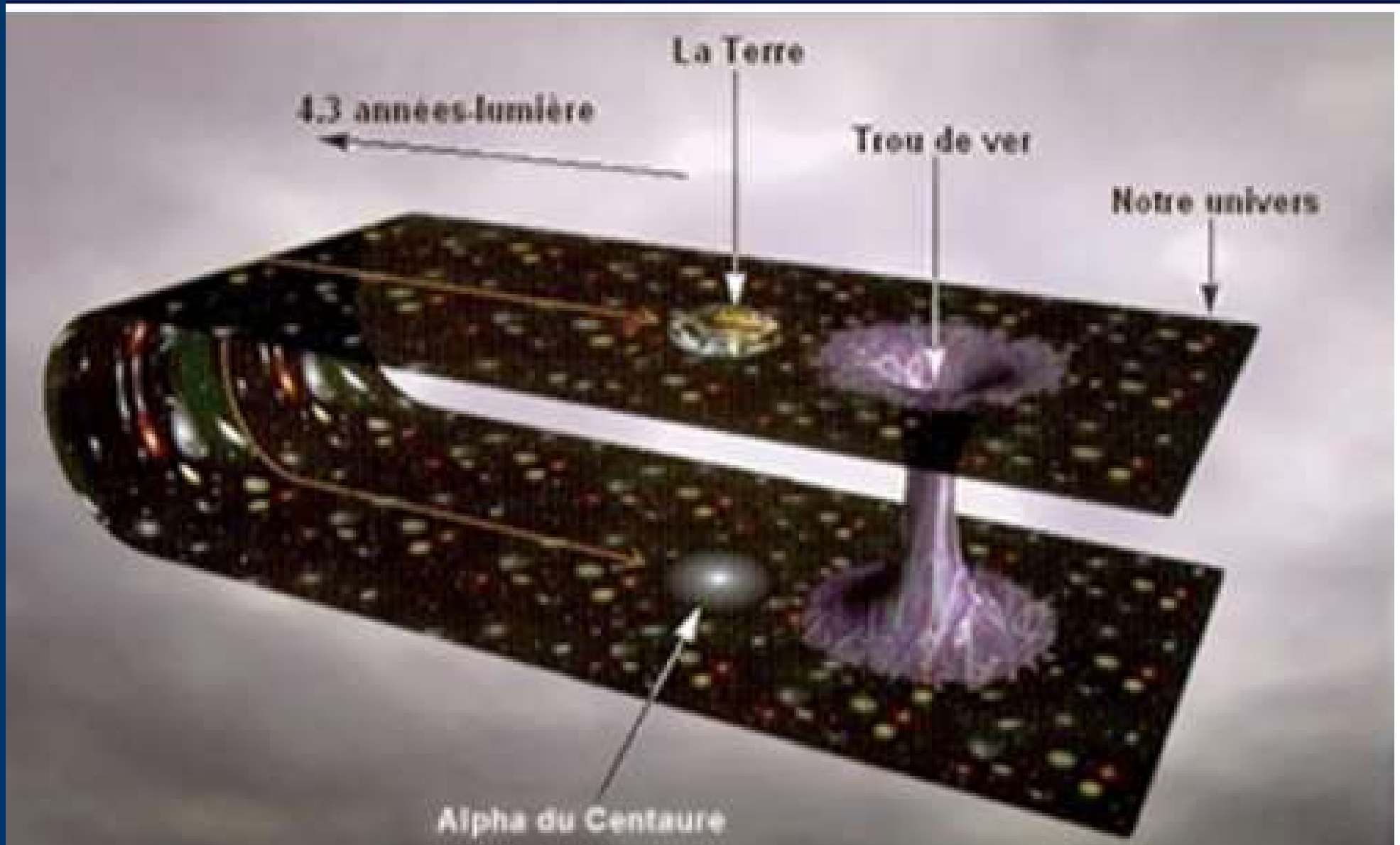
Distance Soleil -Neptune : 4 heures-lumière  
( 432 millions de Km)

Distance Soleil- Proxima du Centaure : 4,22  
années-lumière (39.900 milliards de Km)

Distance Terre- Exoplanète Proxima b : 4,24  
années-lumière (40.100 milliards de Km)



# *Le trou de ver de Stephen Hawking*



*L'équation proposée par  
l'astronome américain Franck  
Drake en 1961*

Equation de Drake


$$N_{\text{civ}} = F_{\text{ét}} \times P_{\text{pla}} \times N_{\text{pla}} \times P_{\text{vie}} \times P_{\text{int}} \times P_{\text{com}} \times T$$

Crédit : Observatoire de Paris / UFE



# Capture d'écran du programme SETI

