

barré l'accès à la Terre : les civilisations s'autodétruisent-elles trop rapidement pour coloniser l'espace ? Ne sont-elles pas intéressées par la colonisation ? Ont-elles décidé de ne pas perturber le développement des autres formes de vie ?

Parmi les chercheurs qui participent au projet SETI, beaucoup sont convaincus que les civilisations extraterrestres sont très répandues, mais évacuent le paradoxe de Fermi en avançant sans examen ces considérations sociologiques.

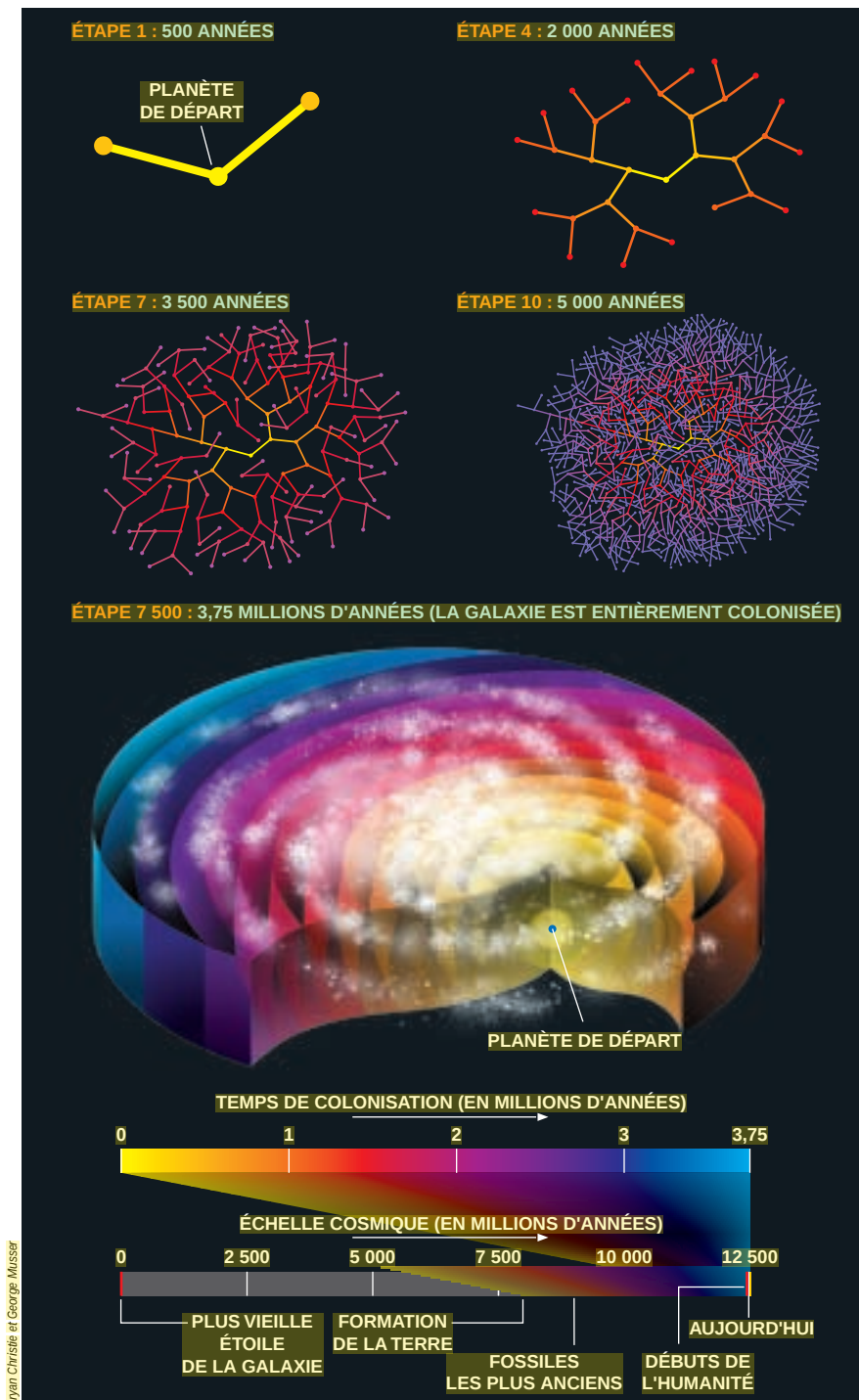
Toutefois, ces tentatives d'explication ne résistent pas lorsque le nombre de civilisations extraterrestres est élevé. Si la Galaxie a abrité des millions ou des milliards de civilisations techniques, il est très peu probable que toutes, sans exception, se soient autodétruites, que toutes se soient contentées d'une existence sédentaire, ou que toutes aient eu le même respect des formes de vie moins développées. Une seule civilisation avancée qui en aurait eu la volonté ou le besoin aurait colonisé la Galaxie. De surcroît, la seule civilisation technique que nous connaissions, la nôtre, ne s'est pas encore autodétruite ; ses tendances expansionnistes sont fortes, et elle ne cherche pas à éviter les contacts avec d'autres créatures vivantes.

Pour plusieurs raisons, je pense qu'un programme de colonisation interstellaire est assez probable. D'abord, une aptitude à la colonisation chez une espèce lui conférerait un avantage évolutif transmissible aux cultures de l'ère spatiale. De surcroît, les motivations de colonisation spatiale sont nombreuses : elles sont d'ordre politique, religieux ou scientifique. L'intérêt scientifique est puissant, car la première civilisation évoluée serait, par définition, seule dans la Galaxie. Toutes ses recherches d'intelligences extraterrestres étant infructueuses, elle serait tentée de lancer un programme d'exploration interstellaire pour en comprendre la raison.

La solution du paradoxe ?

Même si la plupart des civilisations extraterrestres étaient paisibles, sédentaires et peu curieuses, elles finiraient toutes par avoir une raison capitale d'explorer l'espace : leur survie finirait par être menacée par l'étoile de leur système planétaire. En effet, aucune étoile n'est éternelle. Dans l'histoire de la Galaxie, des centaines de millions d'étoiles de type solaire ont épuisé leur combustible, l'hydrogène, et achevé leur existence sous forme de géantes rouges ou de naines blanches. Si les civilisations étaient nombreuses autour de telles étoiles, où sont-elles parties ? Se sont-elles tout simplement laissées mourir ?

La rareté apparente des civilisations techniques appelle une explication, que l'enrichissement chimique de la Galaxie pourrait fournir. Toutes



2. LA COLONISATION DE LA GALAXIE est une entreprise colossale, mais rapide, à l'échelle de l'Univers. L'humanité pourrait d'abord envoyer des colons vers deux étoiles proches ; le voyage durerait une centaine d'années avec les techniques envisageables aujourd'hui. Après 400 ans d'installation, chaque colonie enverrait deux nouvelles missions de colonisation, et ainsi de suite. En 10 000 ans, nos descendants auraient investi tous les systèmes stellaires dans un rayon de 200 années-lumière autour de la Terre. La colonisation de l'ensemble de la Galaxie ne prendrait que 3,75 millions d'années, une fraction de seconde en termes cosmiques. Si une civilisation extraterrestre avait déjà entrepris un tel programme de colonisation, on devrait trouver ses colonies autour de nous.