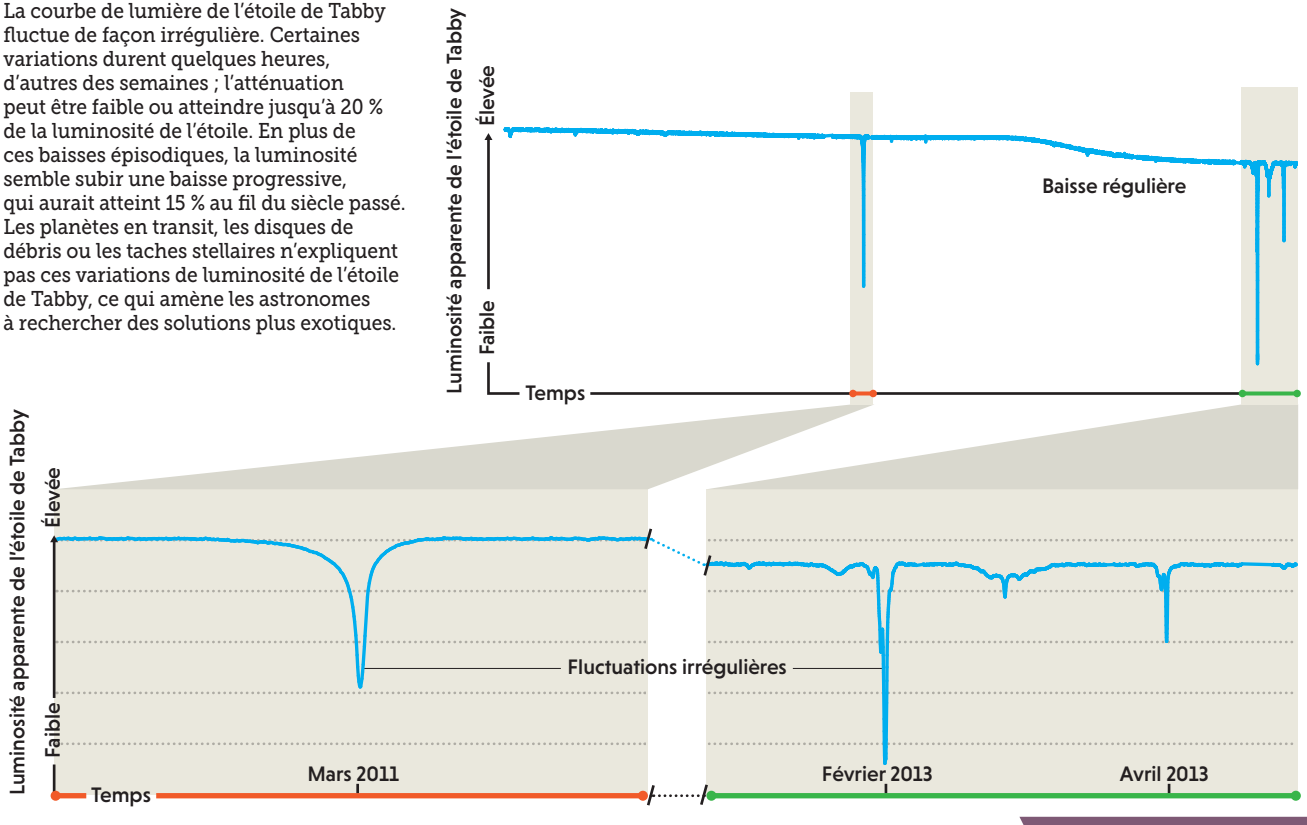


2. L'ATYPIQUE ÉTOILE DE TABBY

La courbe de lumière de l'étoile de Tabby fluctue de façon irrégulière. Certaines variations durent quelques heures, d'autres des semaines ; l'atténuation peut être faible ou atteindre jusqu'à 20 % de la luminosité de l'étoile. En plus de ces baisses épisodiques, la luminosité semble subir une baisse progressive, qui aurait atteint 15 % au fil du siècle passé. Les planètes en transit, les disques de débris ou les taches stellaires n'expliquent pas ces variations de luminosité de l'étoile de Tabby, ce qui amène les astronomes à rechercher des solutions plus exotiques.



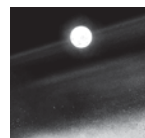
compagnon, aucun signe d'activité magnétique anormale et aucune raison de penser qu'elle pourrait être jeune et encore en formation, autant de situations qui justifieraient une modification rapide de luminosité. En fait, à part cette atténuation anormale de la luminosité, cette étoile semble parfaitement ordinaire.

L'affirmation de Bradley Schaefer est aussi soutenue par l'analyse des astronomes Benjamin Montet et Joshua Simon portant sur les données de calibration originales de *Kepler*. Ils ont trouvé que l'étoile de Tabby avait faibli d'environ 3 % sur les quatre années de la mission *Kepler*. Cet effet de long terme est aussi extraordinaire que les décrochements de courts termes.

PAS DE CANDIDAT PARFAIT

Il nous faut donc expliquer deux phénomènes qui défient l'entendement concernant l'étoile de Tabby : une lente diminution de luminosité sur au moins quatre ans (et peut-être tout le siècle dernier) et de nets décrochements irréguliers qui durent plusieurs jours, voire des semaines. Les astronomes préféreraient une explication rendant compte des deux phénomènes à la fois, mais force est de reconnaître que chacun est déjà difficile à expliquer séparément.

Parmi les nombreuses hypothèses avancées, nous avons sélectionné les six scénarios le plus souvent cités pour expliquer le comportement bizarre de l'étoile de Tabby. Nous présentons les arguments qui soutiennent ces idées, mais aussi leurs points faibles. Ces scénarios reposent parfois sur des idées assez spéculatives. Il y a donc une part assez subjective dans l'appréciation des scénarios proposés, selon que l'on juge ces idées plausibles ou non. Néanmoins, il est enrichissant de garder en tête toutes ces idées, et un œil critique, dans l'attente d'observations et de données supplémentaires sur cette curieuse étoile.



1. UN DISQUE DE POUSSIÈRE ET DE GAZ

Les décrochements irréguliers et l'atténuation lumineuse à long terme de l'étoile de Tabby s'observent ailleurs : autour de très jeunes étoiles ayant des planètes en formation. Une telle étoile est ceinturée d'un disque de gaz et de poussière, que l'astre chauffe. Lorsque des planètes s'y forment, des grumeaux et des anneaux s'y développent et le disque subit même des déformations. Dans les disques que nous voyons par la tranche, ces traits peuvent brièvement atténuer la luminosité de l'étoile. ➤