



LES EXOPLANÈTES

La quête d'une nouvelle planète Terre est lancée et pourrait bien donner des résultats d'ici peu, car l'observation de nos plus proches voisines a livré de précieuses informations. Ainsi, dans 11 systèmes solaires complets comme le nôtre, on a découvert plusieurs planètes solides comme la nôtre (et non pas des géantes gazeuses). Autre information : ce qui trait la présence de planètes telluriques dans un système solaire, c'est ce disque de matière résiduelle tout à fait visible, beaucoup plus visible même que les planètes.

Donc, chercher des planètes, et même très probablement de petites planètes de la taille de la Terre, revient à chercher des étoiles entourées d'un disque de matière. Or ces étoiles-là, on les connaît. Elles représentent environ 25 % des étoiles qu'on a observées dans notre Galaxie, soit au moins 1 milliard de planètes de type terrestre ! Il y a encore quelques années, personne, aucun astronome, n'avait jamais observé une planète en dehors de celles du Système solaire, et il était donc impossible d'en évaluer le nombre. Mais tout a basculé en 1995. En effet, les astronomes Michel Mayor et Didier Queloz, de l'observatoire de Genève en Suisse, ont fait cette année-là une découverte fantastique à l'Observatoire de haute Provence : une exoplanète gazeuse. L'exploit était de taille, car cette étoile se trouve à 48 années-lumière de la Terre : 400 000 milliards de kilomètres, une distance colossale !

Le 2 février 2004 a eu lieu une nouvelle découverte extraordinaire : pour la première fois, grâce au télescope spatial Hubble, une équipe française dirigée par Alfred Vidal-Madjar a détecté la présence d'oxygène et de carbone dans l'atmosphère de la planète, qui a été baptisée Osiris. C'est une géante gazeuse située autour d'un soleil jaune : l'étoile HD 209 458, à 150 années-lumière de la Terre. La planète Osiris est toutefois beaucoup trop proche de son soleil : 7 millions de kilomètres à peine. Résultat : la température à sa surface dépasse les 1 000 °C et elle « fond » comme neige au soleil. On pense qu'elle perdra ainsi au cours de sa vie presque un dixième de sa masse.

UNE PREMIÈRE PLANÈTE « TERRRESTRE » ?
Une nouvelle étape a été franchie le 26 janvier 2006. Pour Michael Turner, directeur adjoint du département des sciences physiques et mathématiques de la National Science Foundation, il s'agit même

spatial Spitzer. La planète que l'on observe ici, HD 69830d, occupe l'« orbite habitable », à environ 100 millions de kilomètres du Soleil. Elle représenterait environ 18 fois la masse terrestre et tourne autour du soleil en 197 jours. Son atmosphère doit toutefois être trop dense pour qu'on puisse trouver de l'eau liquide à sa surface.

Ci-dessous, en haut Voici HD 69830, une naine orange, âgée d'environ 8 millions d'années, située à 41 années-lumière de la Terre. Ce soleil est plus petit et moins lumineux que le nôtre. En mai 2006, grâce au spectrographe HARPS, trois planètes de la masse de Neptune ont été découvertes au sein d'un nuage de poussière nettement visible et détecté un an plus tôt, en 2005, par le télescope

de lui un immense disque de poussière et de gaz. Les caractéristiques de ce disque pourraient indiquer la présence d'une planète de type Jupiter. Voici à quoi elle pourrait ressembler vue de l'un de ses satellites. Les astrophysiciens l'ont provisoirement nommée Beta Pictoris B. Elle pourrait présenter de 2 à 8 fois la masse de Jupiter et posséder un anneau.

Ci-dessous, en bas Voici HD 69830, une naine orange, âgée d'environ 8 millions d'années, située à 41 années-lumière de la Terre. Ce soleil est plus petit et moins lumineux que le nôtre. En mai 2006, grâce au spectrographe HARPS, trois planètes de la masse de Neptune ont été découvertes au sein d'un nuage de poussière nettement visible et détecté un an plus tôt, en 2005, par le télescope