

- Le prix Nobel de physique a été attribué aux découvreurs de la première exoplanète, ces planètes situées hors du système solaire.
- Les Suisses Michel Mayor et Didier Queloz ont révolutionné notre vision de l'Univers.
- Le récit de cette découverte par Didier Queloz.



AP
Michel Mayor
Prix Nobel de physique



AFP
Didier Queloz
Prix Nobel de physique



AP
James Peebles
Prix Nobel de physique

La première exoplanète nobélisée

“Michel m’a dit: ‘Didier, tu ne trouveras pas de planète’”

Depuis des années, les Suisses Didier Queloz et Michel Mayor figuraient parmi les nobélisables pour avoir découvert la première des exoplanètes, ces planètes situées en dehors de notre système solaire. Mais à force d’attendre, ses collègues et amis n’y croyaient plus vraiment... “On se disait: ‘mais ils ne le recevront jamais!’” racontait juste après la nomination Michaël Gillon, l’astronome de l’Université de Liège qui travaille avec Didier Queloz sur le projet de recherche d’exoplanètes Speculoos et qui était en réunion avec lui à l’Université de Cambridge (où ce dernier est professeur) lorsque la nouvelle du Nobel est tombée. “Il l’a appris en même temps que nous! C’est la fête, là! Il est déjà très occupé. Il est très content pour le domaine. Mais là, il est très ému, sous le choc!”

Concrètement, le Nobel de physique récompense leur “découverte d’une exoplanète en orbite autour d’une étoile de type solaire”. Avec James Peebles, récompensé par ailleurs pour ses travaux en cosmologie physique (lire épinglé), les deux astronomes suisses ont contribué à “une nouvelle compréhension de la structure et de l’histoire de l’univers”. “Leurs travaux ont changé à jamais nos conceptions du monde.”

Le 6 octobre 1995, Michel Mayor, né en 1942, professeur à l’Observatoire de la Faculté des sciences de l’Université de Genève, et son doctorant Didier Queloz, né en 1966, révolutionnaient le monde de l’astrophysique en annonçant la découverte de la première planète située en dehors de notre système solaire. Nommée 51 Pegasi b, cette toute première exoplanète avait fait l’effet d’une bombe. Les techno-

logies pour permettre une telle découverte n’existaient pas encore et il avait fallu attendre le spectrographe Elodie, mis en service en 1993 sur un télescope de deux mètres de diamètre en France. Grâce à la précision de ses mesures (15 m/s), les deux chercheurs repèrent en 1994 un objet stellaire faisant le tour de son étoile en 4,2 jours.

Le récit de la découverte par Didier Queloz

Lors de son passage à Liège fin 2018, Didier Queloz nous avait raconté les circonstances de cette découverte: “Quand j’ai fait ma thèse, le domaine n’existait pas. La question de chercher des planètes était vraiment très exotique, un domaine dans lequel très peu de chercheurs s’aventuraient. Pour l’essentiel, il y avait beaucoup de fausses annonces... Ce n’était pas vraiment un domaine de recherche.”

Il reconnaissait: “Moi, j’ai eu la chance d’arriver à un moment donné où il y a eu une convergence technologique. Où il y avait une possibilité de construire des instruments qui permettaient de détecter des planètes. J’ai eu l’opportunité de construire un instrument avec Michel Mayor. Et cet instrument s’est révélé encore plus performant que ce qu’on avait rêvé. Et cela nous a permis de mettre en place un programme de recherche d’exoplanètes. C’était très enthousiasmant, parce que c’était nouveau. Mais il faut que vous compreniez bien que, quand on a démarré le programme, en 1993, Michel m’a dit: ‘Didier, tu ne trouveras pas de planètes’. Parce que les planètes comme Jupiter mettent des années pour faire leur orbite complète – et il fallait une orbite complète pour que l’exoplanète soit détectée. Mais

moi, le projet m’intéressait.” Après, poursuit-il, “pour la petite histoire, on commence le programme et Michel part en congé sabbatique. Il me laisse les clés de l’instrument, et puis quand il revient de sabbatique, je lui dis: ‘Michel on a trouvé une planète’. Personne n’imaginait que ces planètes à courte période existaient. C’est un concours de circonstances. Et je me suis trouvé embarqué dans une aventure qui ne fait que commencer.”

“Dans cent ans, on aura une réponse”

Depuis, on a recensé quelque 4000 exoplanètes. Et la quête d’une planète qui présenterait des caractéristiques similaires à la Terre, donc favorables à la vie, se poursuit. Mais sur ces exoplanètes découvertes, seule une poignée est dans la zone habitable de leur étoile, c’est-à-dire ni trop près ni trop loin de sa source de chaleur, mais juste là où la température permet à l’eau d’exister à l’état liquide et où la vie, telle qu’on la connaît, pourrait se développer. “On peut imaginer que la vie terrestre est l’une des multiples vies possibles, nous disait Didier Queloz. On peut aussi penser que la vie terrestre est le résultat d’un processus chimique et la chimie étant universelle, avec des conditions similaires (ailleurs), on reproduirait une vie similaire. Et ça, c’est la grande frontière qu’on est en train de traverser. Je pense que dans les cent prochaines années, on aura une réponse. On aura détecté de la vie extraterrestre, on aura recréé de la vie dans les labos, on sera en mesure peut-être d’avoir une perspective un peu différente sur la question du vivant. Et sur notre espèce, qui est en train de détruire la planète à vitesse éclair...”

So. De.