

Le dossier du jour

Ce chercheur niçois veut

La sonde Dart, menée par la Nasa et l'EsA, doit prendre son envol mardi. Sa mission : percuter un astéroïde pour le dévier de sa trajectoire. Un test grandeur nature au cas où la Terre serait menacée.

Aujourd'hui, Patrick Michel quitte la Côte d'Azur et son laboratoire de recherche planétaire à l'Observatoire de Nice, Direction la Californie. Plus précisément la base militaire de Vandenberg. C'est là que la Nasa a installé le pas de tir de la mission « Dart ». Derrière cet acronyme se cache un programme spatial dont le scénario ressemble à un film de science-fiction.

Dart – pour « Double Asteroid Redirection Test », ou « test de déviation d'un astéroïde double » –, dont le décollage est prévu le 23 novembre, doit aller percuter un astéroïde afin de dévier sa trajectoire. Ce carambolage stellaire s'inscrit dans le cadre d'un vaste programme de défense spatiale auquel collaborent les agences américaine et européenne. Patrick Michel en est justement le coordinateur scientifique pour notre bon vieux continent. Ce chercheur de l'Observatoire de Nice explique sans détour l'enjeu de ce *crash test* en apesanteur : « Établir un plan d'action pour ne pas être obligé d'improviser si un tel objet venait à menacer la Terre. »

Le pousser « comme une boule de billard »

Le scientifique azuréen, qui fait partie du comité de pilotage du réseau d'alerte astéroïdes placé sous la tutelle de l'ONU, se veut rassurant : « Il n'y a aucune menace immédiate ! » La trajectoire de l'astéroïde Didymos, sélectionné pour ce premier test grandeur nature de déviation, ne croise d'ailleurs pas la Terre. S'il a été choisi pour cette expérience inédite, c'est avant tout parce que Didymos a la particularité de posséder une toute petite lune de 160 mètres de diamètre.



Patrick Michel, directeur de recherche du CNRS à l'Observatoire de la Côte d'Azur, est le coordinateur scientifique de l'Agence spatiale européenne pour cette mission. (Photo DR)

« La hauteur des pyramides en Égypte », indique Patrick Michel. C'est elle que Dart, une sonde spatiale de 600 kg lancée à plus de 20 000 km/h va, pour ainsi dire, tenter de pousser. « Comme une queue de billard qui vient taper une boule », explique le scientifique.

Le rendez-vous aura lieu en septembre 2022. Si tout se passe comme prévu. Quatre ans plus tard, un autre engin spatial, baptisé Hera

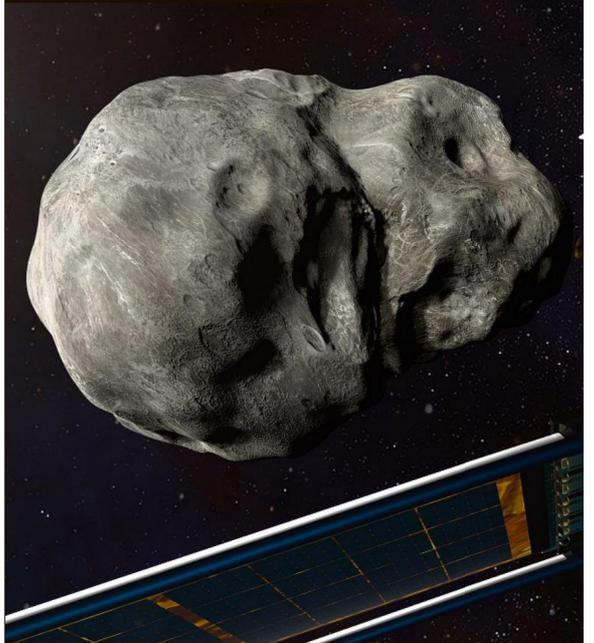
– européen, celui-là –, viendra établir le constat de cette collision programmée. Vérifier si l'impact a permis de dévier la petite lune de Didymos. Étudier aussi le cratère généré à la surface de l'astéroïde. En la matière, les scientifiques s'attendent à des surprises. « Les expériences de fragmentation que nous avons pu réaliser jusque-là en laboratoire au Japon, sur de toutes petites cibles d'à peine quelques centimètres, ont provoqué des cratères beaucoup plus grands que prévu », révèle Patrick Michel. « Et la sonde « Hayabusa » qui pensait atterrir sur un sol rocheux s'y est enfoncée comme dans du beurre ! » Les effets, sans doute, de la quasi-absence de pesanteur...

Une menace étudiée depuis trente ans

En réalité, bien des interrogations restent en suspens. À commencer par celle qui préoccupe le plus nos petits ego de Terriens : quelle est l'ampleur de cette menace venue d'ailleurs ? Cette question, les grandes puissances de ce monde se la posent en fait depuis les années 90. C'est à cette époque que les Américains ont commencé à élaborer un programme de défense spatiale. « Ils ont commencé à recenser tous les géocroiseurs [objets stellaires évoluant à proximité de la Terre, Ndlr] de grande taille, c'est-à-dire de plus d'un kilomètre de diamètres », explique Patrick Michel.

Les Européens n'étaient pas en reste. Dans les années 2000, l'Agence spatiale européenne, l'ESA, avait même imaginé, de son côté, un programme spatial assez similaire à celui qui va prendre son envol depuis la base de Vandenberg ce 23 septembre. « Mais faute de moyens, il est finalement resté dans

La sonde Dart doit entrer en collision avec l'astéroïde Didymos en septembre 2022. (Infographie Nasa/Johns Hopkins APL)



les cartons », constate le scientifique azuréen... Du moins jusqu'à ce qu'Apophis ne pointe le bout de son nez. « C'était en 2004, un 24 décembre qui plus est. Les premières modélisations que nous avons réalisées donnaient une probabilité très élevée de collision avec la Terre en 2029 (1). Je me souviens de la discussion que nous avons eue alors avec mes collègues qui avaient participé aux calculs », raconte le chercheur de l'Observatoire de la Côte d'Azur. « On s'était dit : "Mais qui on prévient dans un cas pareil ?" En plaisantant, un de mes collègues américains avait dit : "Hors de question que j'appelle Bush après ce qu'il a fait en Irak, il va tout faire explo-

ser !" » Le fait est qu'aucun protocole d'alerte n'existait. Aucune solution non plus. De quoi affoler un ancien astronaute d'Apollo 8. Avec plusieurs de ses collègues, il a remis un rapport au Congrès américain qui, depuis, finance la traque aux astéroïdes. Et pour la première fois, la Nasa s'apprête donc à dévier l'un d'eux. Pour ne pas être pris au dépourvu si, un jour, un de ces gros cailloux venait à entrer dans notre système solaire comme dans un jeu de quilles.

Tous les dix mille à quinze mille ans

Ce n'est pas pour demain. Aucun ne devrait s'abattre sur nos têtes

PRIME'S WEEK
DU 15 AU 30 NOVEMBRE

XC60 Capital Reprise 7000€ minimum

XC90 Capital Reprise 10000€ minimum

VOLVO

VOLVO CANNES
Bretelle Autoroute
04 92 18 60 60

VOLVO NICE
Av. Docteur Robini
04 93 04 34 34

VOLVO MONACO
Bd du Jardin Exotique
00 (377) 97 97 40 00

(1) Pour un VOLVO XC60 (ou (2) XC90) disponible en stock concession: 7000€ TTC (ou (2) 10000€ TTC) ajoutés à la valeur de reprise de votre ancien véhicule aux Conditions ARGUS professionnelles (sous réserve d'acceptation de la Reprise) ou Remise 7000€ TTC (ou (2) 9000€ TTC) à déduire sur le Tarif du Véhicule Neuf ou de Démonstration. Offres variables sur véhicules identifiés en concession et dans la limite des stocks disponibles. Offre non cumulable avec toute autre offre en cours.

VOLVO Gamme XC : Consommations en cycle mixte (l/100km) WLTP : 2 - 9 / CO² rejeté (g/km) WLTP : 47-205

VOLVO

GROUPE CAVALLARI
CANNES - NICE - MONACO