

Exposé sur La Mission DART par Michel AILLOUD le 03/10/2022

Il y a plus de deux milliards d'années un bolide de 10 Km de Ø s'est écrasé sur l'Afrique du sud Au moment du choc le sol s'est creusé sur 40Km de profondeur et 300 Km de Ø.

-Sous la mer du golfe du Mexique un astéroïde entre 10 et 80 Km de Ø s'est écrasé à Chicxulub il y à 66 millions d'années. L'environnement a été anéanti dans un rayon de 100 Km. Tremblement de terre de magnitude 10. Tsunamis haut de 300 mètres qui à envahi les cotes sur plus de 100Km.

-Il y a aussi : Meteor cratère en Arizona, Toungouska le 30 juin 1908. Tcheliabink le 15 février 2013.

L'historique montre que : Il y a chute d'un astéroïde de 4 mètres de Ø 1 par an. De 25 mètres 1 tous les 100 ans. De 140 à 1000 mètres 1 tous les 20 00 ans. De 1 à 10 Km 1 tous les 500 000 ans. Supérieur à 10 Km un tous les 100 à 200 millions d'années. On ne pourra protéger la terre que si la menace est détecté suffisamment tôt.

En septembre 2022 à 11 millions de Km de la terre entre Mars et Jupiter dans la ceinture principale d'astéroïdes se trouve un astéroïde ou géocroiseur qui ne menace pas la terre, Didymos (Jumeau en Grec). De 780 mètres de Ø et sa lune Dimorphos de Ø 160 mètres qui gravite autour de lui en 11 heures et 55 Mn à une distance de 1180 mètres.

L'idée est de percuter Dimorphos avec un satellite de 550 Kg afin de modifier légèrement sa trajectoire. Ce qui pourrait en cas de danger permettre à un astéroïde dangereux d'éviter la terre. C'est la mission DART (Double Astéroïde Redirection Test). La méthode qui va être testée s'appelle la méthode de l'impact cinétique. Elle vise à écarter l'astéroïde de sa trajectoire initiale et de mesurer la déviation produite. On s'attend à un changement de sa période orbitale de 73 secondes qui est détectable depuis la terre.

Le satellite lancé le 26 septembre 2021 percutera Dimorphos le 24 Novembre 2022. Le choc doit être frontal à 6 Km seconde. Le changement d'orbite pourra être démontré au bout de quelques semaines grâce à une batterie d'observatoires. Ejecté par Dart dix jours avant l'impact le nanosatellite LICIA CUB survolera Dimorphos trois minutes après le crash.

Mission accomplie pour la Nasa. L'impact à bien eu lieu le 27 septembre 2022. Mais que s'est-il passé depuis ? Les scientifiques aimeraient bien le savoir. Or, il faut attendre la mission européenne Hera qui doit décoller en 2024 pour le savoir en détail fin 2026. Des premiers indices ont déjà été récoltés. D'abord, dans la journée de mardi 27 septembre sont arrivées des images prises depuis le sol, on y voit Didymos filant comme s'il n'était qu'un, subitement auréolé d'un imposant voile lumineux au moment de l'impact et des instants qui suivent. Cela suggère que le crash volontaire de Dart a soulevé beaucoup de poussières et de matières éjectées dans l'espace.

Mardi, en fin de journée, sont arrivés des clichés de LICIACub, le petit satellite de l'agence spatiale italienne, pas plus grand qu'une boîte à chaussures. Les observatoires terrestres ainsi que le James Webb Space Telescope et Hubble depuis l'espace observeront le système double pour mesurer la différence de période orbitale.

. Le responsable de Héra est l'astrophysicien Français Patrick Michel.