



Astéroïdes : la mission Hera pour défendre la Terre

Astéroïdes : la mission Hera pour défendre la Terre Pour protéger la Terre d'une collision annoncée avec un astéroïde, peut-être faudra-t-il dévier celui-ci. Pour tester cette idée, la Nasa a prévu de lancer la mission Dart à destination de l'astéroïde binaire Didymos. Quelques années plus tard, l'Agence spatiale européenne (ESA) enverra la mission Hera, notamment pour mesurer les effets de l'impact. Face au risque, très faible mais statistiquement pas nul, qu'un astéroïde de taille importante frappe la Terre, les agences spatiales étudient les moyens possibles pour protéger la Planète. La déviation de l'objet serait la solution la plus pragmatique. Pour tester cette idée, la Nasa a prévu de lancer la mission d'impact et de déviation Dart à destination de l'astéroïde binaire Didymos. Ce dernier est composé de deux objets : Didymos, le corps principal de 780 m de diamètre, et une lune de 160 m, provisoirement baptisée Didymoon, qui tourne autour de Didymos. La mission Dart percutera la lune Didymoon. Dart est une étape importante pour démontrer qu'il est possible de protéger la Terre d'un astéroïde grâce à la technique de l'impact cinétique, c'est-à-dire en faisant dévier de sa trajectoire l'objet percuté. La maîtrise de cette technologie est l'une des deux armes envisagées par la Nasa pour défendre notre Planète contre un objet dangereux de grande taille (l'autre solution est l'explosion nucléaire à proximité). Initialement, l'Agence spatiale européenne (ESA) devait participer à la mission Dart en fournissant le satellite AIM de surveillance de l'impact ainsi qu'en réalisant l'observation du cratère formé et celle de ses éjecta. Mais, faute de



budget, cette mission a été annulée en décembre 2016. Pour s'affranchir de cette contrainte, l'équipe du projet AIM vient de présenter Hera. Cette nouvelle proposition de mission est moins ambitieuse, avec des objectifs limités à l'observation des conséquences de l'impact et du calcul des changements de l'orbite de Didymoon. Alors que le satellite AIM devait suivre en direct l'impact, Hera arrivera sur le site deux ans après l'impact de Dart. La caractérisation de l'impact de Dart et la mesure de l'orbite de Didymoon sont les principaux objectifs de la sonde Hera, de l'Agence spatiale européenne (ESA). © ESA, Science Office Déterminer les capacités de l'impact cinétique Hera sera proposée aux États membres de l'ESA lors de la prochaine conférence ministérielle prévue en 2019 ; ceux-ci devraient l'approuver. Même si elle ne suivra pas l'impact de Dart contre Didymoon, Hera a son importance pour mesurer le succès de l'opération. L'impact entraînera un changement dans la durée de l'orbite de Didymoon autour du corps principal. Sans Hera, les scientifiques seraient contraints de réaliser les mesures nécessaires à cette caractérisation de l'impact depuis la Terre, qui, à ce moment-là, sera située à plus de 11 millions de kilomètres. Or, une mesure très précise est requise pour les modèles d'impact cinétique : en raison des distances en jeu, un changement d'orbite de quelques millimètres peut faire la différence entre une planète percutée ou seulement survolée à bonne distance par un astéroïde. Hera, qui sera située à quelques dizaines de kilomètres de l'astéroïde, réalisera des mesures de Didymoon bien plus précises et fines que les observatoires terrestres. Cette mission permettra également de caractériser le cratère formé par l'impact de Dart avec une résolution de seulement 10 centimètres, donnant un aperçu des caractéristiques de surface et de la composition interne de l'astéroïde. Hera sera la première mission à destination d'un astéroïde binaire. Bien que ces objets binaires représentent 15 % de tous les astéroïdes connus, ils n'ont jamais été explorés auparavant. Quant à Didymoon, ce sera l'astéroïde le plus petit jamais étudié par une sonde. La sonde de l'ESA transportera également deux CubeSats pour recueillir des données scientifiques supplémentaires et tester des liaisons satellites entre eux. Dart sera lancée en décembre 2020 et devrait entrer en collision avec Didymoon en octobre 2022. Quatre ans plus tard (en 2026), Hera atteindra Didymos et Didymoon ; ce dernier sera alors devenu le premier objet du Système solaire à avoir eu son orbite modifiée par la main de l'Homme ! Publier le 9 Juillet 2018 Source web par : futura-sciences