

Deep Impact : le cuivre au service de la NASA

Lundi 4 juillet 2005, l'impacteur de la sonde américaine Deep Impact va percuter la comète 9P/Tempel 1, conformément aux objectifs de sa mission. Constitué à 49% de cuivre, choisi pour sa solidité et sa faible réaction au contact d'autres éléments, l'impacteur devrait percuter la comète à une vitesse de 36.700 km/h pour former un cratère d'environ 25 mètres de profondeur sur 100 mètres de diamètre. Grâce à l'étude de cet impact et du cratère ainsi formé, les ingénieurs de la NASA espèrent en savoir plus sur la composition des comètes, et sur la formation primitive de notre Système Solaire.

Deep Impact, une mission spatiale exceptionnelle

Lancée le 12 janvier depuis la base de l'US Air Force à Cap Canaveral, la sonde Deep Impact se compose d'un vaisseau-mère et d'un impacteur, nommé Smart, prévu pour s'écraser sur la comète afin de mettre son noyau à jour. La séparation a eu lieu aujourd'hui. Le vaisseau-mère va observer les effets de l'impact et s'approcher du noyau de la comète pour prendre des images. Smart quant à lui voyage désormais seul vers la comète à plus de 10km par seconde pour atteindre une zone de moins de 6 km de diamètre située à environ 864.000 km de distance, réalisant là un véritable exploit technologique. Et pour former le cratère en percutant Tempel 1, l'impacteur va délivrer une énergie cinétique de 19 Gigajoules, résultant de la combinaison de sa masse (370 kg) et de sa vitesse (~10.2 km/s). La lumière du Soleil se reflétant sur les matériaux éjectés devrait fournir une brillance spectaculaire qui s'atténuera lentement pendant que les débris se disperseront dans l'espace ou retomberont sur la comète. L'impact sera étudié par de nombreux observatoires terrestres et spatiaux, notamment le télescope spatial Hubble. Il sera également retransmis sur Internet mais aussi visible avec une grosse paire de jumelles ou un petit télescope, quoique très bas sur l'horizon et dans un ciel crépusculaire au Nord de l'Europe.

Du matériel de très haute technologie à base de cuivre

Deep Impact est en train de réaliser un véritable exploit technologique : rattraper une comète, provoquer un impact, analyser le cratère qui en résultera et les matériaux éjectés. Pour mener à bien cette mission, Deep Impact utilise un matériel de très haute précision. La partie de la sonde qui survolera la comète possède notamment deux instruments d'imagerie à haute résolution.

Smart, quant à lui, est constitué à 49% de cuivre, essentiellement parce qu'il permet des mesures plus fiables : sa structure atomique fait en sorte qu'il réagisse plus lentement que les autres matériaux avec d'autres éléments, notamment l'oxygène présent dans l'eau de la comète. Le cuivre donnera donc relativement peu d'émissions brillantes parasites dans le spectre du matériel vaporisé suite à l'impact et servant à analyser le noyau de la comète. Le cuivre est par ailleurs bien connu pour sa conductivité électrique inégalée parmi l'ensemble des métaux non précieux, ce qui en fait un des matériaux essentiels des technologies modernes de communication, des ordinateurs aux téléphones mobiles en passant les liaisons satellites ou le matériel optique de grande technicité.

La comète 9P / Tempel 1 : témoin originel

Découverte en 1867 par Ernst Tempel, la comète Tempel 1 a fait de nombreux passages dans le système solaire. Les comètes intéressent particulièrement les chercheurs : ces boules de glace, de gaz, de poussières et de roches seraient autant de témoignages issus des régions les plus éloignées et les plus froides du Système solaire. Elles se déplacent à la vitesse moyenne de 40 km/s. et orbitent en général sur des périodes de plusieurs dizaines de milliers d'années. Sauf lorsque l'influence de planètes géantes modifient leur trajectoire pour en faire des comètes à courtes périodes comme Tempel 1 dont la période orbitale est de 5,5 ans.

A propos de l'European Copper Institute :

L'European Copper Institute est une Joint Venture entre les principaux producteurs de cuivre mondiaux (représentés par l'International Copper Association, Ltd.) et l'industrie Européenne du cuivre. Sa mission est de promouvoir en Europe les avantages du cuivre pour la société moderne. www.eurocopper.org

Informations : *European Copper Institute*
Christian de BARRIN_Directeur de la Communication
Tél.: + 32 2 777 70 82- GSM : 0476 30 99 60
cdb@eurocopper.org

Contacts Presse : *Ogilvy Public Relations*
Evelyn GESSLER
Tél.: +32 2 545 65 42 - GSM : 0475 23 53 92
evelyn.gessler@ogilvy.be