

L'antimatière contre le cancer

Par *admin*

Créé le 10/11/2006 - 00:00

L'antimatière contre le cancer

Jeudi, 09/11/2006 - 23:00 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

Au CERN, une expérience inédite, susceptible de trouver des applications dans le traitement du cancer, a donné ses premiers résultats : les antiprotons sont quatre fois plus efficaces que les protons pour irradier les cellules. ACE (Antiproton Cell Experiment), également connue sous le nom d'AD-4, est une petite expérience dont les retombées pourraient s'avérer gigantesques. Son appareillage, qui ressemble à un petit aquarium, ne laisse pourtant pas présager qu'elle va déterminer si l'antimatière pourrait être utilisée pour traiter le cancer.

L'expérience ACE, lancée en 2003, est la première à étudier les effets biologiques des antiprotons. Elle rassemble des spécialistes de la physique, la biologie et la médecine, provenant de dix instituts du monde entier. L'équipe a publié récemment ses premiers résultats et certaines de ses découvertes sont impressionnantes.

Actuellement, les traitements faisant intervenir des faisceaux de particules utilisent en général des protons pour détruire les cellules tumorales d'un patient. Lorsqu'un faisceau de particules lourdes et chargées pénètre dans le corps humain, il cause très peu de dommage aux tissus en début de parcours. C'est seulement dans le dernier millimètre du trajet, lorsque, après avoir progressivement ralenti, il s'arrête subitement à une profondeur précise (fonction de son énergie initiale), qu'il entraîne une lésion importante. "Un peu comme une voiture qui roulerait doucement, puis freinerait brutalement une fois

arrivée au stop", explique Michael Doser du CERN, l'un des collaborateurs d'ACE.

L'expérience a mis à l'épreuve le principe d'un traitement utilisant des antiprotons comme variante en comparant directement l'efficacité d'une irradiation cellulaire avec des protons et avec des antiprotons. Pour simuler une coupe transversale de tissu dans un corps humain, des tubes ont été remplis de cellules vivantes de hamster en suspension dans de la gélatine. Les scientifiques ont irradié l'une des extrémités du tube à l'aide d'un faisceau tantôt de protons et tantôt d'antiprotons, ayant une portée de 2 cm dans l'eau, et évalué la proportion de cellules encore en vie après irradiation en fonction de la profondeur dans la cible.

La comparaison des effets des faisceaux de protons et d'antiprotons entraînant des lésions identiques à l'entrée de la cible a montré que les dommages aux cellules situées à la fin du trajet du faisceau étaient quatre fois supérieurs avec le faisceau d'antiprotons.

Michael Holzscheiter, porte-parole de l'expérience ACE, explique la portée de cette découverte : "Pour obtenir le même degré de dommage dans les cellules de la zone visée, il faut quatre fois moins d'antiprotons que de protons. L'utilisation des antiprotons réduirait sensiblement les dommages aux cellules le long du trajet suivi par le faisceau. Comme ils ont une capacité inégalée à préserver les tissus sains, les antiprotons pourraient s'avérer particulièrement utiles dans le traitement des récidives cancéreuses où cette caractéristique est essentielle".

Les antiprotons sont des particules d'antimatière. Ils doivent être produits en petites quantités dans un laboratoire à l'aide d'un accélérateur de particules. "Le CERN est le seul endroit du monde où l'on peut disposer d'un faisceau d'antiprotons de qualité, ayant une énergie suffisamment basse. Sans le décélérateur d'antiprotons du CERN, ces expériences n'auraient pas vu le jour", indique Niels Bassler, autre porte-parole d'ACE. Lorsque des particules de matière et d'antimatière se rencontrent, elles s'annihilent, transformant ainsi leur masse en énergie. ACE se sert de cette propriété, car l'antiproton pourrait s'annihiler avec une partie du noyau d'un atome de cellule cancéreuse. Les fragments produits par l'énergie émise lors de l'annihilation seraient projetés sur des cellules cancéreuses voisines, détruites à leur tour.

[CERN](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-
- **Nombre de consultations :** 215
- **Publié dans :** [Energie](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

URL source: <https://www.rtflash.fr/l-antimatiere-contre-cancer/article>