

Tu participes à une session d'imagerie à résonance magnétique (IRM) ? L'IRM est un outil important dans la médecine d'aujourd'hui et peut être utilisé à des fins cliniques ou de recherche. Les techniques de l'IRM nous permettent de prendre des images détaillées de votre corps. Veux-tu en connaître plus sur le fonctionnement de l'IRM ? Alors suis nos superhéros IRM et leurs aventures dans le monde passionnant de l'IRM et deviens une superhéros IRM toi-même.

MR SUPERHEROES

Kian
Age : 8 ans (C'est le jumeau de Noelle)
Aime : Les jeux d'échecs, grimper, la musique et les chats.
Raison pour l'IRM : Il a des problèmes de vision et des maux de tête qui nécessitent une évaluation visuelle.
Héros préféré : The Arrow

Noelle
Age : 8 ans
Aime : Dessiner, lire, nager et tous les animaux.
Raison pour l'IRM : Elle participe à une étude de recherche intitulée "Superhéros : Wonder Woman".

Finn
Age : 4 ans (C'est le plus jeune des héros)
Aime : dessiner, chanter et les grands frères et sœurs.
Raison pour l'IRM : Il a des problèmes de vision et des maux de tête.
Héros préféré : Star Wars



Comment un IRM fonctionne?

Le corps humain est composé principalement d'eau (H₂O). Plus précisément, une molécule d'eau. La molécule représente la plus petite unité de substance et elle est elle-même composée d'atomes. La molécule d'eau est composée de deux atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène.

Chaque atome d'hydrogène a dans son centre un proton chargé positivement.

Ce proton tourne comme un petit aimant circulaire autour de son axe.

Dans une salle ordinaire, les protons sont orientés au hasard, c'est-à-dire que les axes autour desquels les protons tournent sont orientés dans différentes directions. Dans une salle d'IRM, il existe un champ magnétique constant qui aligne les axes autour desquels les protons tournent.

Des impulsions courtes de radio fréquence sont appliquées pour exciter tous les protons de leurs états de confort. Mais ils veulent revenir à leur état de confort et aligner leurs axes au champ magnétique confortable.

En revenant à leurs positions de base, en tournant toujours sur leur propre axe, les protons envoient de l'énergie. C'est un peu comme le signal lumineux d'un phare. Cette énergie peut être mesurée et pour différents tissus corporels le signal est différent.

En utilisant toutes ces informations on peut reconstruire le type de tissu, si n'importe quel coordonné dans l'espace, qui a été scanné. Cela nous permet de créer des images de parties du corps qui ne sont pas visibles de l'extérieur.



L'IRM est donc comme une grosse caméra qui peut prendre des photos des différentes parties du corps. Mais pour prendre une photo parfaite il faut se rappeler de quelques astuces. Si tu maîtrises ces astuces, elles deviennent tes super-pouvoirs, et tout le monde a besoin de ces super-pouvoirs pour devenir un superhéros IRM.

Voici les trois super-pouvoirs qu'un superhéros IRM doit avoir:

KABOOM!



Le pouvoir anti-magnétisme

Lorsque l'on rentre dans une salle d'IRM il y a un champ magnétique constant. C'est au centre du scanner qu'il le plus fort. Tous les aimants sont attirés par lui. Ainsi, il est super important de se rappeler d'enlever tous les métaux que l'on a sur soi avant de rentrer dans une salle IRM.



Le pouvoir de rester immobile

Pareil que pour une photo prise par un appareil photo, nos photos sont mieux lorsque les participants restent immobiles. Cela prend à peu près deux minutes pour obtenir des images qui couvrent tout le cerveau. Si tu bouge ta tête durant cette période, l'image peut être floue ou incomplète. On prend beaucoup, beaucoup d'images les unes après les autres pour avoir au final une bonne image trois dimensionnelle (3D).



Le pouvoir de protection

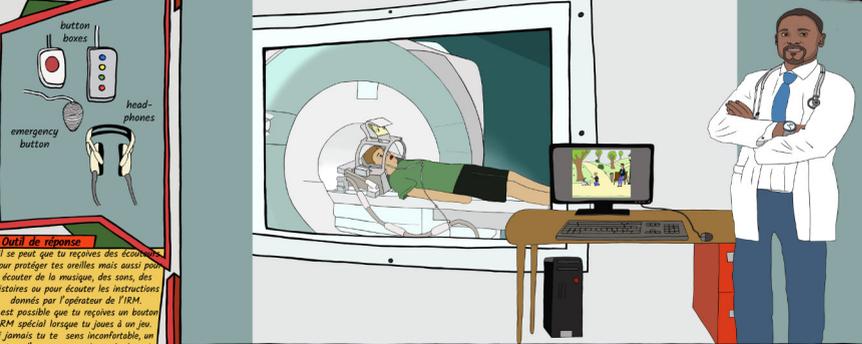
BRRRRRRRREEEP BRRRRRRRREEEP

L'IRM fonctionne grâce à des aimants et des ondes radio, c'est donc considéré sans danger même si tu en fais plusieurs fois. Ce qui est plutôt cool. Cependant, cela peut devenir un peu bruyant à l'intérieur du scanner IRM. A cause de cela tu recevras des bouchons d'oreille ou des écouteurs lorsque tu feras un IRM. Ton dernier super-pouvoir est donc la capacité à te protéger contre le bruit de l'IRM.



Outil de réponse

Il se peut que tu reçoives des écouteurs pour protéger tes oreilles mais aussi pour écouter de la musique, des sons, des histoires ou pour écouter les instructions données par l'opérateur de l'IRM. Il est possible que tu reçoives un bouton IRM spécial lorsque tu joues à un jeu. Si jamais tu te sens inconfortable, un bouton d'urgence sera à portée de main pour arrêter immédiatement le scan.



Pour résumé, un IRM fonctionne grâce à des aimants et des ondes radio. Nos connaissances sur ce qu'il arrive lorsque l'on applique des fréquences radio à des différents types de tissus nous permet de créer une image de n'importe quelle partie du corps de manière non-invasive. Cela veut dire que le corps n'est pas blessé par un IRM, on a simplement trouvé une façon cool de regarder à travers lui.

Further reading: The Physics of MRI and How We Use It to Reveal the Mysteries of the Mind. Frontiers for Young Minds, 7(23). Raschke, Lee, Bluetner, Christopoulos, Chang, Waki, Shing, & Gaskin. (2009). Making MRI imaging child's play: pediatric neuroimaging challenges and practical guidelines. Annals of the New York Academy of Sciences, 1192(1), 49-50.