

## Implant cochléaire et IRM Quoi de neuf en 2019 ?

En 2017, nous avons fait une mise au point sur l'IRM, demande abordée, à un moment ou un autre de la vie d'une personne portant un ou deux implants cochléaires. Depuis cet article, et devant une demande de plus en plus importante d'imagerie, certains fabricants d'implant cochléaire ont mis sur le marché des implants avec des matériaux innovants permettant dans certaines conditions, le passage d'IRM. Je vais faire quelques rappels indispensables avant de passer aux recommandations.

Dans le livret d'information remis dans le service, vous avez lu : « *Il ne vous est plus possible de passer d'examen IRM sans précaution du fait de la présence d'un aimant au niveau du récepteur sous cutané. Nous vous rappelons que la réalisation d'une IRM ne sera possible après l'implantation que sous certaines conditions prévues à l'avance, et est soumise à autorisation par l'équipe d'implantation et par la marque de l'implant. Certains modèles d'implants à aimant « amovible » permettent un examen IRM cérébral de qualité au prix d'une petite intervention sous anesthésie locale avant et après l'IRM.* »

L'IRM est une technique d'imagerie médicale basée sur l'étude du comportement des protons (noyau d'hydrogène) du corps humain lorsqu'il est soumis à un champ magnétique.

Examen utilisé en routine depuis quelques années, il permet de recueillir des images en 2D et 3D, très fiables, de nombreux tissus composant les organes tels que cerveau, cœur, articulations, système digestif ou génital... Il permet donc de faire des diagnostics précis puisque le praticien va examiner des images qui reconstituent l'anatomie et les éventuelles lésions des organes « profonds ».

L'appareil utilisé pour réaliser cet examen est constitué d'un aimant très puissant qui va entraîner des ondes magnétiques destinées à faire vibrer les noyaux d'hydrogène des tissus. L'intensité du champ magnétique généré dépend de l'appareil utilisé et peut aller habituellement de 0.5 à 3 Tesla\*.

L'utilisation d'un champ magnétique va avoir des conséquences sur certains matériaux, notamment métalliques, et des effets biologiques qui sont bien connus et limités lors d'une utilisation par du personnel bien formé.

\* Puissance du champ magnétique

L'intensité du champ magnétique est le plus souvent plus importante à distance de la région examinée. Par exemple, l'IRM du genou entraîne un champ magnétique très important au niveau de la tête.

C'est la raison pour laquelle **quelle que soit la région à étudier** (cheville, crane, colonne vertébrale,...), **il faut signaler que vous avez un implant cochléaire.**

Et en général, pour toute personne devant bénéficier d'un examen par IRM, il est impératif de signaler au service de radiologie si elle est porteuse :

- de corps étranger métallique (éclats accidentels ou autres)
- d'un pacemaker (simulateur cardiaque)
- de neurostimulateur (traitement des douleurs)
- d'implants cochléaires (nous détaillerons ci-dessous)
- de tout matériel médical électronique implanté
- de valve cardiaque métallique : les anciennes valves cardiaques constituent une contre-indication absolue en raison des risques de dysfonctionnement. Les matériels récents ou les valves non métalliques ne représentent plus de contre-indication. Il convient de se présenter avec les références de la valve cardiaque installée et la date de mise en place
- de clips vasculaires implantés sur un anévrisme crânien: Pour les mêmes raisons que les valves cardiaques, il est impératif de connaître le type de clip utilisé en cas de cure chirurgicale d'anévrisme intra-crânien.
- de claustrophobie

Pour les implants cochléaires, les risques liés à l'IRM vont dépendre du type de l'aimant de la partie interne ainsi que de l'intensité et de l'orientation du champ magnétique.

Actuellement, trois marques d'implant cochléaire (Advanced Bionics, Cochlear et Medel) proposent une partie interne, implantée sous la peau, avec un aimant dont les constituants vont s'orienter avec le champ magnétique auquel ils sont soumis. Cette nouvelle génération d'implant cochléaire va donc permettre de faire des IRM allant jusque 3 Tesla.

En 2019, il y a donc des patients implantés qui selon les marques, modèles et générations d'implant :

- Ne peuvent pas bénéficier du tout d'IRM
- Peuvent bénéficier d'IRM inférieure ou égale à 1.5 Tesla
- Peuvent bénéficier d'IRM jusque 3 Tesla.

## Implant cochléaire et IRM Quoi de neuf en 2019 ?

Pour les patients implantés en bilatéral, c'est toujours le plus ancien, le plus « restrictif » qui va guider la marche à suivre.

**En pratique, lorsque vous devez bénéficier d'une IRM, nous vous demandons de toujours le signaler au radiologue, ainsi qu'au service qui vous suit et au fabricant.**

Ils se mettront en relation pour que l'examen se déroule en toute sécurité, dans les meilleures conditions. Cela nécessitera parfois un échange de documents avec des recommandations précises à suivre par le radiologue, un bandage serré, ou une attelle se positionnant à la place de l'antenne.

**Pendant l'examen**, le patient peut parfois ressentir au niveau de la région où se positionne l'antenne ou au niveau de l'oreille, un échauffement, voire des douleurs dès l'entrée dans la salle d'IRM.

Dès que quelque chose ne va pas, dites-le au personnel présent lors de l'examen et n'hésitez pas à contacter le centre d'implantation si besoin.

Si l'IRM est demandée à la recherche d'une pathologie cérébrale, une zone du cerveau située juste derrière l'aimant et le récepteur/stimulateur ne sera pas visualisée. Cette zone est appelée zone d'ombre, elle s'étend sur plusieurs centimètres.

Pour certains implants cochléaires, l'aimant sous cutané peut être retiré sous anesthésie locale par un chirurgien d'une équipe d'implantation juste pour passer l'examen, ce qui diminuera le volume de cette zone d'ombre, et l'aimant sera repositionné après l'IRM. Il faut donc que l'équipe médicale qui a besoin d'avoir une IRM le plus complète possible, se rapproche de l'équipe qui vous suit pour l'implant cochléaire.

N'oubliez pas que **tout examen radiologique standard ou scanner ne pose pas de problème** technique de réalisation, ni de conséquence pour l'implant ou les tissus environnants, car ils utilisent des rayons X.

Cependant, ces examens ont des limites :

- ils ne permettent pas la même visualisation que l'IRM notamment au niveau des tissus mous et des liquides de l'organisme.
- ils entraînent une irradiation notamment le scanner et c'est pour cela que nous proposons le plus souvent de faire un Cone Beam qui irradie dix fois moins que le scanner.
- au niveau de la tête et du cerveau, les parties métalliques de l'implant cochléaire peuvent entraîner sur les images radiologiques des « artéfacts », c'est-à-dire des zones qui ne seront pas bien visualisées.

Compte tenu de ces données, lorsqu'on est porteur d'un implant cochléaire, l'imagerie par rayons X est néanmoins à privilégier de première intention pour visualiser une région anatomique et faire un diagnostic.

**En pratique :**

- **Portez toujours sur vous votre carte d'implanté cochléaire**
- **Lisez et gardez précieusement les recommandations qui vous sont remises après ou avant l'implantation**
- **Consultez et donnez les liens des sites de la marque de votre implant cochléaire dès que se pose une question**
- **Signalez toujours aux professionnels de santé que vous êtes porteur d'un implant cochléaire**
- **N'hésitez pas à donner les coordonnées du service d'implant cochléaire qui vous suit.**

**Dr Christine PONCET-WALLET**  
**Cheffe de service CRIC Consultation ORL**  
**Département Médico-Universitaire CHIR**  
**(Chirurgies Innovations et Recherches)**  
**AP-HP.Sorbonne Université**

Hôpital Rothschild  
5 rue Santerre  
75012 PARIS  
Tél : +33 1 40 19 36 61

## **Complément ajouté en décembre 2020**

De bonnes nouvelles pour les examens par imagerie IRM des implantés.

Pour les futurs implantés, trois des quatre fabricants d'implants proposent maintenant des implants cochléaires permettant un passage IRM jusqu'à 3 Tesla.

Un assez grand nombre de centres d'imagerie par IRM sont équipés avec un appareillage à bas champ compatible avec le port d'un implant cochléaire et avec lesquels les médecins du CRIC sont habitués à travailler. En cas de besoin, les médecins peuvent envoyer la liste des radiologues avec lesquels ils travaillent le plus souvent.