

# Des ultrasons pour voir fonctionner le cerveau

Par *mogirard*

Créé le 05/08/2011 - 00:00

## Des ultrasons pour voir fonctionner le cerveau

Jeudi, 04/08/2011 - 23:00 [0 commentaire](#)

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

•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

L'imagerie fMRI (IRM fonctionnelle) est une technique qui a révolutionné depuis plus de dix ans les neurosciences. Cette technique permet de voir l'activité cérébrale d'un patient en réponse à un stimulus (que ce soit visuel, auditif,...) en localisant l'afflux sanguin qui se produit dans la zone activée. L'IRM fonctionnelle est aujourd'hui incontournable en neurosciences et sciences cognitives au même titre que la Tomographie par émission de positons (TEP). Ces deux techniques ont toutefois un point faible : bien qu'elles pénètrent profondément dans les tissus, leur résolution et leur sensibilité sont limitées. En particulier, les images d'événements transitoires et/ou touchant l'ensemble du cerveau (crises d'épilepsie par exemple) sont difficiles à obtenir.

Bien que l'échographie Doppler basée sur l'utilisation des ultrasons soit couramment utilisée pour voir les flux sanguins en temps réel dans de nombreux organes, elle ne permettait pas jusqu'à maintenant d'observer les tout petits vaisseaux du cerveau et donc de visualiser l'activité cérébrale.

Pour dépasser les limites de l'échographie Doppler conventionnelle, les chercheurs de l'Inserm et du CNRS ont développé une méthode inédite et efficace sur les deux fronts : le fUltrasound (Ultrasons fonctionnels du cerveau) à la fois sensible (capable de filmer la vascularisation fine du cerveau) et conservant une excellente résolution dans le temps et dans l'espace. Pour augmenter considérablement la sensibilité de l'échographie conventionnelle, les chercheurs ont développé une imagerie ultrarapide,

capable de mesurer les mouvements du sang sur l'ensemble du cerveau plusieurs milliers de fois par seconde (contre quelques dizaines de fois jusqu'alors). Cette augmentation du nombre de mesures permet de détecter le flux dans de très petits vaisseaux, dont les variations subtiles sont liées à l'activité cérébrale.

Pour Mickaël Tanter et Mathias Fink, directeur de l'institut Langevin, le potentiel d'applications de cette nouvelle technique, qui possède l'avantage d'être portable et peu chère, est majeur. D'un point de vue clinique, elle pourrait être utilisée chez le nouveau-né pour qui l'IRMf est très difficile à réaliser, voire chez le fœtus pendant la grossesse et ainsi permettre de mieux comprendre le développement du cerveau. Chez l'adulte, elle pourrait être utilisée pour localiser des foyers épileptogènes en imagerie per-opératoire. Côté recherche, les ultrasons fonctionnels devraient permettre aux biologistes de répondre à de nombreuses questions fondamentales en neurosciences.

[CNRS](#)

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
  
- **Nombre de consultations :** 414
- **Publié dans :** [Biologie & Biochimie](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Biologie & Biochimie cerveau CNRS Inserm retournement temporel ultrasons](#)

---

URL source: <https://www.rtflash.fr/ultrasons-pour-voir-fonctionner-cerveau/article>