

# Explorer la « carte » de notre cerveau pour ouvrir la voie à la médecine personnalisée du futur

Par *mogirard*

Créé le 14/01/2020 - 08:59

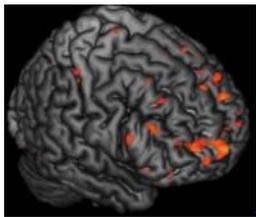
## Explorer la « carte » de notre cerveau pour ouvrir la voie à la médecine personnalisée du futur

Mardi, 14/01/2020 - 07:59 [1 commentaire](#)

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

- 
- [Tweeter](#)
- 
- 

0 avis :



[zoom](#)

Une équipe de recherche menée par Christophe Bernard, chercheur Inserm, et Viktor Jirsa au sein de l'Institut de Neurosciences des Systèmes (Inserm/Aix-Marseille Université), a montré que la connaissance de la carte de la structure cérébrale d'un individu permet de prédire le fonctionnement du cerveau, le développement potentiel de maladies neurologiques et leur traitement.

Depuis une trentaine d'années, les rapides progrès de l'imagerie cérébrale (imagerie par résonance magnétique ou IRM) ont permis de grandes avancées en neurosciences. Cette technique a ouvert la voie à une meilleure compréhension du cerveau et des mécanismes de certaines pathologies. L'IRM permet d'avoir accès à l'organisation générale du cerveau, notamment la carte des connexions neuronales qui existent entre les différentes régions cérébrales (un peu comme une carte des routes qui relie les différentes villes entre elles). « **Cette carte est unique à chaque personne, elle est même plus précise qu'une empreinte digitale** », souligne le chercheur Inserm Christophe Bernard. Pour poursuivre l'analogie, les maladies neurologiques, telles que la maladie d'Alzheimer ou les épilepsies, sont associées à une réorganisation des cartes. Ainsi, les connexions entre régions cérébrales sont

modifiées, certaines « routes » disparaissent.

Mais s'il est possible de visualiser très précisément le cerveau de chaque individu après avoir obtenu la carte des connexions avec l'IRM, est-il possible à partir de là de prévoir tout aussi précisément son fonctionnement cérébral ainsi que le développement éventuel de pathologies et leur traitement ? La connaissance de cette « carte » est-elle suffisante pour faire ce type de prédiction de manière individuelle, chez chaque patient ?

C'est à ces questions que Christophe Bernard, chercheur à l'Institut de Neurosciences des Systèmes (Inserm/Aix-Marseille Université) et ses collègues ont tenté de répondre dans une nouvelle étude publiée dans la revue **PNAS**. Les chercheurs ont d'abord visualisé très précisément par imagerie cérébrale les connexions existantes entre les régions cérébrales du cerveau de plusieurs souris.

À partir de ces « cartes », ils ont créé des modèles virtuels du cerveau de chaque souris grâce à une technologie appelée « **Cerveau Virtuel** », en collaboration avec des chercheurs de Technion en Israël. Dans chacun de ces cerveaux virtuels, les chercheurs ont ensuite généré une activité électrique, mimant ce qui se passe dans un cerveau réel.

Ceci leur a permis d'étudier quelle région du cerveau communique avec quelle région, résultats qui ont été comparés avec les données expérimentales obtenues à l'état de repos chez chaque souris en imagerie fonctionnelle. Les chercheurs ont ainsi montré que la connaissance de la « carte » de chaque souris suffit à expliquer l'activité du cerveau de cette même souris comme vue en imagerie fonctionnelle. Ils ont aussi pu démontrer quelles connexions font que chaque cerveau de souris est unique. Ces résultats devront être validés chez l'Homme, mais ils permettent d'ores et déjà d'ouvrir la voie à la médecine personnalisée du futur.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[Inserm](#)

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** [Neurosciences & Sciences cognitives](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Neurosciences & Sciences cognitives](#) [carte cérébrale](#) [cerveau](#) [médecine](#) [prédictive](#) [structure](#)

---

URL source: <https://www.rtfash.fr/explorer-carte-notre-cerveau-pour-ouvrir-voie-medecine-personnalisee-futur/article>

