

Essais de médicaments : les modèles informatiques plus prédictifs que les expérimentations animales ?

Par *mogirard*

Créé le 15/05/2018 - 07:54

Essais de médicaments : les modèles informatiques plus prédictifs que les expérimentations animales ?

Mardi, 15/05/2018 - 06:54 [0 commentaire](#)

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

-
- [Tweeter](#)
-
-

1 avis :



[zoom](#)

On le sait, la mise sur le marché d'un nouveau médicament passe par de longs essais, d'abord sur l'animal, puis sur l'homme, afin de vérifier son efficacité thérapeutique et déceler d'éventuels effets indésirables. Mais ces essais sur l'animal, outre le fait qu'ils rencontrent une opposition d'ordre éthique de plus en plus grande de la part de l'opinion publique, restent souvent insuffisants pour comprendre tous les effets d'une nouvelle substance car l'organisme humain, très complexe, ne réagit pas toujours comme celui d'un rat de laboratoire?

Face à ce problème, une équipe de l'Université d'Oxford a développé un outil de simulation informatique qui indique si des médicaments sont toxiques pour le cœur ou non. Son logiciel, Virtual Assay, propose une modélisation des cellules cardiaques humaines et permet d'éliminer d'emblée des médicaments toxiques pour le cœur sans passer par les tests animaux.

La modélisation informatique s'appuie sur les propriétés des membranes des cellules cardiaques humaines : par des mouvements d'ions, cette membrane se dépolarise et se repolarise ; une dépolarisation suivie d'une repolarisation de la membrane caractérise un potentiel d'action. L'équipe précise que 1.213 modèles de potentiels d'action de cellules ventriculaires humaines ont été utilisés. Les chercheurs ont créé neuf profils différents de cellules cardiaques en fonction de la façon dont celles-ci transportent les ions à travers leur membrane.

Les scientifiques ont mesuré les changements concernant les potentiels d'action, comme les anomalies de repolarisation et de dépolarisation, afin de prédire des arythmies. Ils ont ainsi testé in silico 62 molécules (médicaments ou composés de référence) à différentes concentrations sur des cellules cardiaques humaines modèles. Dans 89 % des cas, le modèle informatique a prédit correctement qu'une molécule pouvait provoquer une arythmie, alors que les études sur l'animal ne seraient efficaces qu'à 75 %. Ce nouvel outil informatique, qui a été récompensé par le prix du Centre britannique pour la réduction et la substitution des expérimentations animales s'avère donc, dans ce cas précis, plus prédictif qu'un modèle animal.

Il faudra cependant encore plusieurs années de recherche pour pouvoir se passer complètement des essais sur l'animal, qui sont à présent beaucoup plus strictement encadrés par la loi, ce qui a déjà permis une diminution considérable du nombre d'animaux sacrifiés pour la recherche dans notre pays.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[Frontiers in Physiology](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-

- **Nombre de consultations :** 436
- **Publié dans :** [Biologie & Biochimie](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Biologie & Biochimie](#) [animal](#) [essais](#) [expérimentations](#) [médicament](#) [modélisation](#) [molécule](#) [rat](#) [simulation](#)
[Virtual Assay](#)

URL source: <https://www.rtfash.fr/essais-medicaments-modeles-informatiques-plus-predictifs-que-experimentations-animales/article>