



**Trouver le neuroleptique optimal? C'est du tâtonnement! En associant immunologie, statistiques et psychiatrie, des chercheurs tentent de mettre au point un outil pour atteindre cet objectif en un clin d'oeil: ils décryptent le code sanguin.**

Le sang possède une signature biologique. Elle résulte de l'interaction entre notre identité génétique et des stress environnementaux. Elle s'exprime notamment à travers les cytokines, des petites molécules produites principalement par nos globules blancs qui sont très sensibles à ces facteurs environnementaux. Cette signature est importante, car elle pourrait indiquer pourquoi des patients sont résistants à certains neuroleptiques. Tenant compte de ces principes, des spécialistes du système immunitaire, des psychiatres et des mathématiciens s'attaquent au décodage de cette information. Ils collectent du sang de

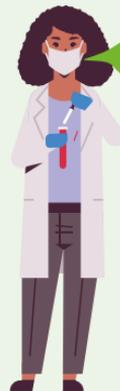
patients touchés par une psychose débutante et n'ayant pas encore été traités par neuroleptiques. Ils analysent toutes les cytokines grâce à des techniques capables de doser avec précision d'infimes quantités.

Les données sont ensuite compilées, informatisées et étudiées par les statisticiens en croisant les signatures biologiques initiales avec la réponse au traitement. Puis, ils tentent de dresser un algorithme ou une équation de prédiction capable d'aider les médecins à identifier si un patient donné va réagir de façon optimale au dosage initial d'un neuroleptique et éviter ainsi des échecs.

## LE DÉCRYPTAGE DU CODE SANGUIN GRÂCE AUX CYTOKINES



La signature sanguine de ce patient est idéale pour ce médicament.



Ce n'est pas aussi évident de mon côté!

## COMMENT BÉNÉFICIER DES RÉSULTATS DE CETTE RECHERCHE?

L'aboutissement de ce travail permettra, grâce à une simple prise de sang individuelle, de déterminer si un médicament et son dosage sont adaptés pour soigner un patient et minimiser ainsi le risque d'échec thérapeutique. À l'heure actuelle, il faut toutefois étendre ce programme de recherche à plus de patients, afin d'améliorer le pouvoir de prédiction de l'algorithme.

## COMMENT LA RECHERCHE A-T-ELLE ÉTÉ TESTÉE?

Le sang de 325 personnes présentant un 1<sup>er</sup> épisode psychotique, et jamais traitées auparavant, a été prélevé pour mesurer les niveaux initiaux de cytokines. Puis, durant 4 semaines, ces personnes ont reçu 800 mg par jour d'amisulpride (neuroleptique atypique). L'évolution des symptômes cliniques a été évaluée et corrélée avec les variations des mesures biologiques initialement observées.



### POUR COMPRENDRE

#### **Cytokines:**

*substances solubles principalement synthétisées par les cellules immunitaires tels les globules blancs. Elles peuvent être précisément dosées et caractérisées. Elles ont prioritairement un rôle de défense de notre organisme. Cependant, elles seraient susceptibles de perturber le fonctionnement cérébral dans certains cas particuliers.*

#### **Stress environnementaux:**

*facteurs qui nous entourent et qui impactent notre organisme, par exemple, les infections virales ou bactériennes, la prise de drogues, l'exposition à différentes toxines, comme les pesticides, voire des situations professionnelles ou familiales intenses.*



### POUR EN SAVOIR PLUS

Quelques liens:

- <https://www.youtube.com/watch?v=mzJgLOIkRKU>
- <https://www.ipmc.cnrs.fr/cgi-bin/site.cgi?page=glaichenhaus>
- <http://unice.fr/fil/service-communication/actualites/schizophrénie-trouver-le-meilleur-traitement-grace-a-une-prise-de-sang>

Une première étude sur cette analyse vient d'être publiée en 2019 grâce à un groupe de chercheurs de l'Institut de pharmacologie moléculaire et cellulaire de Nice (France). Ce groupe est dirigé par Nicolas Glaichenhaus, professeur d'immunologie et de microbiologie à l'Université de Nice Sophia Antipolis. Son idée innovante d'algorithme prédictif a remporté le Prix Marcel Dassault en 2016. Ce prix a été créé en collaboration avec la Fondation FondaMental.

**SE RÉTABLIR DE LA SCHIZOPHRÉNIE N'EST PLUS UNE FICTION**

Cette fiche a été vulgarisée par Amélie Wegener, puis relue et validée.