

## Paludisme : le moustique vecteur se scinderait en deux espèces



Au sein des populations du principal vecteur du paludisme en Afrique, un moustique du genre *Anopheles*, la diversité génétique entre populations est telle qu'il semble bien que deux espèces indépendantes sont en train d'apparaître. Ce qui compliquerait la lutte contre la maladie qui tue un million de personnes par an.

Deux études d'une équipe de l'**Imperial College**, à Londres, publiées dans *Science*, montrent que le principal vecteur du **paludisme** en Afrique subsaharienne, *Anopheles gambiae*, évolue sous nos yeux. Mara Lawniczak (de la division **biologie cellulaire** et moléculaire de l'université londonienne) et ses collègues démontrent que deux souches déjà connues, dénommées M et S, physiquement identiques, sont en passe de devenir deux espèces distinctes. Entre les populations de ces deux souches, les échanges génétiques sont devenus faibles et les **génomés** des deux variétés de ce moustique ont fini par différer largement.

### **(Le stress vécu pendant l'enfance modifie le cerveau)**



Certains gènes sont directement affectés par le stress et ne sont plus exprimés. C'est le cas du gène *GADI*, ce qui perturbe le bon fonctionnement du cerveau.

**Un manque d'amour maternel pourrait développer un stress imprimé dans les gènes et déréguler le bon fonctionnement du cerveau. Bien que seulement démontrée sur le rat, cette découverte pourrait expliquer les prédispositions de certaines personnes à des maladies neurologiques.**

Pour le prouver, les chercheurs ont utilisé un modèle animal. Différentes femelles rats spécialement élevées ont été sélectionnées pour leur comportement particulier. Certaines avaient un instinct maternel excessivement protecteur envers leur progéniture, alors que d'autres s'occupaient à peine de leurs petits. Les ratons des premières ont donc eu un contact privilégié avec leur mère, alors que les autres ont souffert d'un manque d'affection maternelle.

D'après l'article publié dans *The Journal of Neurosciences*, l'analyse de l'expression des gènes chez ces ratons a montré que le gène *GADI* est éteint chez ceux ayant manqué d'affection. Ce gène étant nécessaire à la synthèse du neurotransmetteur GABA, le niveau de celui-ci est probablement affecté. À l'inverse, les ratons ayant bénéficié d'un entourage maternel excessif expriment le gène *GADI* en quantités supérieures.

L'extinction du gène est due à un phénomène de modification épigénétique. En plus de l'importance de la séquence d'ADN qui est à l'origine de la production de protéines fonctionnelles, des modifications chimiques sur l'ADN (acétylations, méthylations) vont modifier non pas la séquence mais le niveau d'expression des gènes. Les enzymes qui sont normalement recrutées par l'ADN pour synthétiser l'ARN messager sont perturbées par les modifications, ne reconnaissent plus la séquence et ne travaillent donc plus. Le gène est alors éteint tant que les modifications sont présentes.

Bien que le manque affectif n'ait duré que quelque temps après la naissance, les modifications d'expression du gène *GADI* se conservent jusqu'à l'âge adulte, affectant le fonctionnement du cerveau à long terme. Il s'agit de la première mise en évidence d'un lien entre le manque d'affection maternelle et la variation de l'expression d'un gène connu pour être lié à des maladies humaines majeures.

Par : SAIDANI Ikram