



BELGIQUE

CANCER

Inactiver
des protéines
clés

La plupart des protéines humaines contiennent des segments amyloïdes leur donnant la possibilité de devenir insolubles. Pour une trentaine d'entre elles, cette propriété entraîne une maladie, car en s'agrégeant massivement sous forme de plaques ou d'enchevêtrements, elles perturbent le fonctionnement normal des tissus et des organes. La maladie d'Alzheimer, le diabète de type 2 ou certaines insuffisances rénales sont des exemples de maladies amyloïdes. En s'inspirant de cette toxicité, des chercheurs, dirigés par Frédéric Rousseau de l'Université catholique de Louvain et de l'Institut flamand pour la biotechnologie, ont mis au point un peptide artificiel, nommé vascin. Sa spécificité ? Il contient une répétition du segment amyloïde de VEGFR-2, une protéine cruciale pour la croissance de certains types de cancers. In vitro, en présence de cellules endothéliales[∴] humaines, vascin se lie avec VEGFR-2 pour l'agréger et donc le rendre inactif. In vivo, chez une souris atteinte d'un cancer de la peau, vascin inactive également VEGFR-2 : la croissance de la tumeur est réduite, et ce, sans aucune toxicité pour les tissus adjacents. Des essais cliniques sont nécessaires pour confirmer l'efficacité de cette technologie brevetée et nommée Pept-in™.

∴ Cellule endothéliale. Cellule plate formant la couche la plus interne des vaisseaux sanguins

R. Gallardo *et al.* *Science*, 11 novembre 2016, doi : 10.1126/science.aah4949



ÉTATS-UNIS

ZIKA

Un vaccin
pour protéger
le fœtus

© J. Bethany/CDC

Même si le virus Zika n'est plus considéré par l'OMS comme une urgence de santé publique de portée mondiale depuis le 18 novembre dernier, trouver un vaccin efficace reste une préoccupation de tous les instants. Une équipe

de chercheurs dirigé par James E. Crowe, du Centre médical de l'université de Vanderbilt à Nashville a découvert un anticorps[∴] humain, nommé ZIKV-117, capable de neutraliser les souches africaines, asiatiques et américaines du virus. Chez la souris en gestation, ZIKV-117, administré avant ou après l'infection par le virus Zika, réduit la charge virale dans le sang et les tissus cérébraux de la mère, mais aussi dans le placenta et le cerveau fœtal. En comparaison avec les souris en gestation non traitées, le placenta est moins endommagé et les fœtus sont plus robustes. Des essais sur les primates sont déjà prévus dans les mois à venir.

∴ Anticorps. Protéine capable de reconnaître une autre molécule afin de faciliter son élimination

G. Sapparapu, E. Fernandez *et al.* *Nature*, 7 novembre 2016, doi : 10.1038/nature20564



ALLEMAGNE

NEUROLOGIE

Un cerveau sous chatouillis

Dès 1990, le neuroscientifique américain Jaak Panksepp avait découvert que le rat, soumis à des chatouillements, émettait des vocalisations ultrasoniques, des sons aigus non audibles par l'homme. Michael Brecht et Shimpei Ishiyama du Centre Bernstein de neuroscience computationnelle de Berlin ont décidé de sonder dans ces conditions l'activité du cortex somatosensoriel de rats, une zone du cerveau recevant les informations provenant de la surface du corps. Résultats ? La région clé du chatouillement est située à la base de ce cortex somatosensoriel, car en le stimulant électriquement, les rats émettent des vocalisations spontanément. Dans un environnement stressant, le rat chatouillé réduit considérablement ses couinements laissant à penser, comme chez l'homme, que la peur supprime l'activité des cellules nerveuses de cette région du cerveau. Désormais, les chercheurs envisagent d'explorer le mécanisme qui expliquerait pourquoi l'homme ne rit pas quand il se chatouille lui-même. Reste encore à trouver un rat adepte de l'auto-chatouille !

S. Ishiyama, M. Brecht, *Science*, 11 novembre 2016, doi : 10.1126/science.aah5114



© Shimpei Ishiyama & Michael Brecht

➔ Sous l'emprise de la peur, un rat ne réagit plus aux chatouillis.



ÉTATS-UNIS

PALUDISME

Une gélule
longue
durée

© Giovanni Traverso

➔ Prototype d'une gélule orale qui prend la forme d'une étoile une fois dans l'estomac.

Comment améliorer l'efficacité des campagnes d'administration massive de médicaments antipaludéens ? Pour répondre à cette question, l'équipe du gastroentérologue Giovanni Traverso, au *Massachusetts Institute of Technology* de Cambridge, vient de mettre au point une gélule en polymère qui relargue son contenu dans l'organisme pendant 10 à 14 jours. Dans l'estomac de cochons, la capsule contenant de l'ivermectine – une molécule qui tue le moustique vecteur du paludisme – prend la forme d'une étoile et se dissout sous l'action de l'acide gastrique, branche par branche, sans entraver la digestion. En attendant les essais sur l'homme prévus dès l'été 2017, les chercheurs sont persuadés que cette pratique va révolutionner les traitements oraux de longue durée.

A. Bellinger, M. Jafari *et al.* *Sci Transl Med*, 16 novembre 2016, doi : 10.1126/scitranslmed.aag2374