



UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE

# COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 12 juillet 2018



IHME

Measuring what matters



Hôpitaux  
Universitaires  
Genève

## Une carte planétaire de la vulnérabilité aux morsures de serpent

Une équipe internationale de chercheurs a cartographié à haute résolution les zones où les personnes sont les plus vulnérables aux morsures de serpents venimeux sur l'ensemble de la planète.



Illustrations haute définition

**ATTENTION: sous embargo jusqu'au 13 juillet 2018, 00:30 heure locale**

**Plus de cinq millions d'individus sont mordus chaque année par des serpents venimeux. Bien que des anti-venins efficaces existent pour contrer les effets de ces morsures, quelques 125'000 personnes en meurent encore chaque année. En cause : l'accès au soin, la qualité des soins et le coût des traitements. Des chercheurs de l'Université de Genève (UNIGE) et des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), ont participé à un projet de recherche mené par les Universités d'Oxford et de Washington (Seattle) produisant une modélisation qui permet de cartographier les populations humaines les plus vulnérables, afin de prioriser les actions pouvant faciliter l'accès aux traitements. Ces résultats, à lire dans *The Lancet*, s'inscrivent dans la nouvelle politique de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur les envenimations par morsures de serpent.**

Bien que faisant plus de victimes qu'Ebola, les envenimations par morsure de serpent ne sont reconnues par l'OMS comme maladies tropicales négligées que depuis juin 2017. «C'est une véritable opportunité que les morsures de serpent intègrent cette liste, relève François Chappuis, professeur au Département de santé et médecine communautaire de la Faculté de médecine de l'UNIGE et chef du Service de médecine tropicale et humanitaire des HUG. Grâce à cela, les pays membres de l'OMS concernés bénéficieront d'une feuille de route pour lutter contre cette maladie et faciliter l'accès aux anti-venins.»

### Un traitement indispensable

Les morsures de serpents venimeux sont douloureuses et peuvent entraîner des complications parfois mortelles et des séquelles tant physiques que psychiques. «Il existe trois mécanismes d'envenimation principaux», explique Gabriel Alcoba, chef de clinique au Service de médecine tropicale et humanitaire des HUG. «La première, cytotoxique, est une destruction des tissus (ampoules, oedème, nécrose) qui peut conduire à l'amputation. La deuxième, hématoxique, est un blocage du système de coagulation entraînant de multiples hémorragies internes. La troisième, neurotoxique, est une paralysie nerveuse qui commence par les paupières et finit par atteindre le diaphragme, empêchant la respiration.» Le venin agit rapidement, laissant de une à 48 heures à la personne mordue pour prendre un traitement. C'est pourquoi le temps de trajet qui mène à l'hôpital le plus proche est primordial.

### Une modélisation géographique théorique

Les zones les plus touchées par les morsures de serpent sont l'Asie du sud, l'Afrique centrale et de l'ouest, l'Amérique du sud et centrale, puis l'Océanie. Afin de pouvoir établir quelles régions sont les plus vulnérables, c'est-à-dire où les traitements sont les plus difficiles d'accès, les chercheurs ont effectué en premier lieu une modélisation de la distribu-

tion géographique des 278 espèces de serpent dangereuses recensées par l'OMS. Ils ont ensuite croisé ces données avec la distribution géographique des personnes vulnérables en prenant en compte trois critères : l'accès aux soins en termes de temps de transport, la qualité des soins au niveau national selon l'index HAQ (health access and quality) et la disponibilité de soins spécialisés (anti-venins, etc.).

«Grâce à ce modèle, nous avons pu construire trois cartes nous permettant de relever les points chauds en fonction des trois critères, mettant en exergue les zones où les individus sont les plus vulnérables», expose Nicolas Ray, chercheur à l'Institut des sciences de l'environnement et à l'Institut de santé globale de l'UNIGE. La première carte reprend la diversité des espèces de serpent dangereuses à une résolution de 5x5km. La deuxième carte relève le temps nécessaire pour se rendre à la ville la plus proche. La dernière carte délimite les zones de vulnérabilité, c'est-à-dire celles où la population est en présence de serpents venimeux, loin des villes, et avec une qualité des soins faible. «Bien entendu, cette vulnérabilité, ainsi que la probabilité de morsure, sont intimement liées aux modes de vie de la population, aux comportements des hommes et des serpents, aux facteurs socio-écologiques et à la proximité qu'ils entretiennent dans une région», ajoute Rafael Ruiz de Casteñeda, chercheur à l'Institut de santé globale de l'UNIGE. A titre d'exemple, les serpents les plus dangereux au monde vivent en Australie, mais étant éloignés des espaces occupés par l'homme, les cas de morsures sont rares et la moyenne de décès se situe à une victime par an.

Leurs résultats soulignent d'importantes zones vulnérables en Afrique centrale et en Asie, notamment les zones rurales et en savane, éloignées des centres hospitaliers tout en étant proches des zones d'habitat des serpents. «Notre carte indique les lieux où l'on doit agir en priorité et mettre à disposition des traitements rapidement !», continue-t-il.

### **Cinq millions de morsures, la pointe de l'iceberg ?**

Les cinq millions de morsures de serpent, 125'000 décès et 400'000 survivants subissant d'importantes séquelles chaque année ne sont pourtant que la pointe de l'iceberg. «En effet, ces données proviennent des registres transmis par les hôpitaux, mais bon nombre de victimes n'atteignent jamais un centre de soins et ne sont donc pas recensées», souligne Gabriel Alcoba.

C'est pourquoi les chercheurs de l'UNIGE et des HUG ont obtenu récemment un financement du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique afin de développer une étude épidémiologique, nommée snake-bYte, permettant de prédire et de réduire l'impact des morsures de serpent sur l'humain et l'animal, en commençant par recenser toutes les données communautaires du Népal et du Cameroun. «Ces données, transmises par les communautés elles-mêmes, permettront de compléter les données des hôpitaux et de révéler le nombre réel de victimes de morsures de serpent avec une approche One Health (santé humaine-animale-environnementale)», conclut François Chappuis.

## contact

### **Nicolas Ray**

Chargé de cours à l'Institut de santé globale et à l'Institut des sciences de l'environnement de l'UNIGE

+ 41 76 679 60 95

Nicolas.Ray@unige.ch

### **Gabriel Alcoba**

Chef de clinique au Service de médecine tropicale et humanitaire des HUG

+41 76 577 74 93

Gabriel.Alcoba@hcuge.ch

**DOI:** 10.1016/S0140-6736(18)31224-8

## **UNIVERSITÉ DE GENÈVE** **Service de communication**

24 rue du Général-Dufour  
CH-1211 Genève 4

Tél. +41 22 379 77 17

media@unige.ch

www.unige.ch