



Changement climatique et santé humaine

Les maladies à transmission vectorielles

[Cécile Tran Kiem] Bonjour ! Je m'appelle Cécile Tran Kiem et je vais aborder avec vous la thématique des maladies à transmission vectorielle notamment en lien avec le changement climatique.

La première question est donc de définir ce que sont les maladies à transmission vectorielle. Les maladies à transmission vectorielle sont des maladies infectieuses, dont l'agent pathogène responsable est transmis par un organisme intermédiaire que l'on appelle « vecteur ». De nombreuses espèces sont vectrices d'agents pathogènes, par exemple, certaines espèces de moustiques.

Parmi ces maladies vectorielles, on trouve notamment le paludisme transmis par les moustiques Anophèles, le chikungunya transmis par les moustiques Aedes et la maladie de Lyme transmise par les tiques.

Dans le cas de la dengue par exemple, lorsqu'un moustique de type Aedes pique un individu infecté il peut être contaminé par le virus de la dengue qui se trouve dans le sang de l'individu infecté. Après une période d'incubation de quelques jours, le virus atteint les glandes salivaires du moustique qui pourra le transmettre à un individu susceptible lors d'un prochain repas sanguin.

L'Organisation Mondiale de la Santé estime que ces maladies représentent plus de 17% du fardeau global des maladies infectieuses et que la moitié de la population mondiale vit dans des zones à risques. L'Organisation Mondiale de la Santé estimait que plus de 65% chez des enfants de moins de 5 ans.

Le territoire français n'est pas exempt des risques associés aux maladies à transmission vectorielle. La maladie de Lyme, transmise par les tiques, a été à l'origine de plus de 65 000 cas rapportés en 2018. Les moustiques Aedes aegypti sont régulièrement à l'origine d'épidémies de dengue ou de chikungunya dans les territoires d'outre-mer. Et enfin le moustique-tigre Aedes albopictus a été détecté pour la première fois en 1999 en France métropolitaine et a désormais colonisé la plupart des départements de France métropolitaine.

Mieux comprendre les facteurs associés à la transmission de ces pathologies représente donc un enjeu de santé publique majeur. La gestion du fardeau de ces maladies passe également par la mise en place de mesures de prévention.

Pour revenir à l'exemple de maladies transmises par l'intermédiaire de différentes espèces de moustiques, les stades de développement larvaire des moustiques s'effectue généralement en milieu aquatique. En évitant la présence d'eau stagnante, par exemple dans des containers, des gouttières, des arrosoirs etc, on peut donc réduire la prolifération des larves et mieux contrôler la transmission de ces maladies. Une grande variété de facteurs peut influencer la distribution des maladies à transmission vectorielle.

Ainsi les modifications des pratiques agricoles, les changements démographiques ou encore la mobilité humaine sont autant de facteurs susceptibles de jouer un rôle dans l'émergence ou la réémergence de pathogènes. Le climat représente également un des nombreux déterminants de la distribution de ces maladies.

On appelle « traits de vie » d'une espèce des caractéristiques communes à tous les organismes d'une espèce. Les relations entre température et traits de vie des moustiques sont par exemple considérés suivre une relation en "U".

Ce graphe représente certains résultats d'une étude qui a cherché à quantifier la relation entre la température et certains traits de vie des moustiques *Aedes*. En dessous de 13°C et au dessus de 28°C, on observe que la probabilité de survie est estimée nulle. Ces températures ne sont donc pas propices au développement de cette espèce, ni à la transmission des maladies dont elle est vectrice.

D'autres variables environnementales telles que l'humidité ou le niveau de précipitations joue également un rôle dans la transmission des maladies à transmission vectorielle. Mais ces relations sont complexes et non linéaires. Par exemple d'une part, un environnement trop sec ne permet pas les stades de développement aquatique de certains moustiques, mais d'autre part, un fort niveau de précipitations est susceptible d'éliminer les gîtes larvaires.

Différentes études se sont penchées sur les effets du changement climatique sur la transmission des maladies vectorielles. Celles-ci ont mis en évidence les relations complexes, spécifiques à l'agent pathogène, à l'espèce vectrice mais également à la région concernée.

Pour conclure les effets du changement climatique sur les maladies à transmission vectorielle sont complexes et impliquent de nombreux déterminants dont la compréhension demeure encore partielle. Le changement climatique semble susceptible de modifier l'aire de distribution des maladies à transmission vectorielle et d'entraîner une augmentation de l'incidence de ces maladies dans des zones aujourd'hui plus tempérées.

Il est donc encore nécessaire de mieux comprendre ces mécanismes afin de mieux évaluer les risques associés au changement climatique sur la santé humaine.