

Piqûres de tiques : une étude cartographie pour la première fois les bactéries responsables de la maladie de Lyme

Nicolas Guillas

Plus de 26 000 personnes ont participé à un programme de science participative coordonné par l'Inrae, en envoyant des insectes de toute la France. Plusieurs enseignements ont été tirés de cette « tiquothèque ».

Une larve de tique, et pas seulement l'insecte adulte, peut être infectée par la bactérie responsable de la maladie de Lyme et pourrait la transmettre. C'est l'un des résultats du programme de recherche participative Citique, coordonné par l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) à Champenoux, près de Nancy, et publié dans le numéro de mars de la revue Ticks and tick-borne diseases. L'étude repose sur l'examen de tiques collectées par les personnes piquées. « Nous recevons des tiques de toute la France, explique l'ingénieur de recherche et "tiquologue" Jonas Durand. Les expéditeurs ont parfois été piqués en forêt, mais aussi dans des parcs ou des jardins. » Elle a également permis d'établir pour la première fois la répartition sur le territoire des bactéries du genre *Borrelia*, responsables de la maladie de Lyme, afin d'y associer les divers symptômes présentés par les malades.

Depuis 2017, plus de 40 000 tiques piqueuses d'humain sont arrivées dans les quatre congélateurs du laboratoire de Champenoux. Ils constituent une « tiquothèque », une bibliothèque nationale de tiques. La publication signée par Jonas Durand et quinze autres spécialistes de l'université de Lorraine, de l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) et de VetAgro Sup est la première sur l'analyse de leurs pathogènes. L'étude porte sur 2 009 tiques récoltées jusqu'en 2019. Sept espèces ont été identifiées, dont principalement *Ixodes ricinus* (94 % des tiques). Elle est vectrice d'une bactérie du genre *Borrelia*, à l'origine de la borréliose de Lyme, qui touche plus de 30 000 personnes en France chaque année.

La tique est un acarien qui passe par trois stades. Elle se poste à l'affût, sur une herbe ou une branche. Après s'être gorgée de sang sur l'animal où elle s'accroche (rongeur, oiseau ou reptile, par exemple), la larve à six pattes tombe à terre, se transforme en nymphe et acquiert sa quatrième paire de pattes. Elle devient adulte après un second repas de sang sur un nouvel hôte (mammifère ou autre). Les scientifiques ont découvert que ce sont principalement les nymphes (77 %) qui piquent les humains, puis les adultes (18 %) et plus rarement les larves. Les tiques de l'espèce *Ixodes ricinus* sont présentes dans toutes les régions. Elles sont peu nombreuses près de la Méditerranée, où le climat leur est moins favorable. Par contre, la diversité d'espèces est plus grande dans le Sud-Est.

Symptômes variés

Selon une méthode développée à l'Anses, l'ADN de chaque tique et de ses microbes a été extrait, pour détecter rapidement des dizaines de micro-organismes. Au total, 18 espèces d'agents pathogènes de l'espèce humaine ont été recensées, dont 15 bactéries et 3 parasites. Les bactéries du genre *Borrelia* sont présentes chez 16,3 % des tiques de l'espèce *Ixodes ricinus*. Ce taux est plus élevé dans certaines régions, dont le Grand-Est et la Bourgogne-Franche-Comté, et très faible ailleurs, comme en Corse. L'étude révèle que 4,5 % des tiques portent au moins deux agents pathogènes. « On ne tombe pas forcément malade si on est piqué par une tique infectée, rassure le "tiquologue". Cela dépend de l'agent pathogène, de notre système immunitaire et de la durée pendant laquelle la tique se gorge de sang. »

On pensait qu'une larve ne transmettait pas d'infection, et que pour être contaminée par *Borrelia*, une tique devait d'abord obligatoirement se nourrir sur un animal porteur. L'étude contredit cette idée. Elle révèle que 7,3 % des larves sont infectées. La bactérie pourrait provenir de la mère de la larve, par transmission ovarienne, ou par le biais d'un premier repas sanguin interrompu. « Les larves sont beaucoup moins infectées que les adultes et les nymphes, mais le risque n'est pas écarté », résume Jonas Durand. La vigilance envers les larves d'un millimètre doit donc être de mise.

Les personnes souffrant de la maladie de Lyme présentent des symptômes variés, notamment des douleurs articulaires, des atteintes cutanée ou neurologique (neuroborréliose), ou des troubles cognitifs. Cette variété de manifestations cliniques est liée à la diversité des espèces de *Borrelia*. Parmi les 15 espèces de bactéries cartographiées par l'Inrae, six espèces sont du genre *Borrelia*. Celle qui domine en Bourgogne, Auvergne et Occitanie est *Borrelia afzelii*, souvent associée à une atteinte cutanée. En Bretagne et Normandie, *Borrelia garinii* est majoritaire. Elle peut engendrer une neuroborréliose. Cette répartition des espèces pourrait expliquer pourquoi les centres de référence des maladies liées aux tiques accueillent des patients différents, selon la région.

Les cartes établies vont permettre aux professionnels de santé de connaître les agents pathogènes sur leur territoire. Plus de 26 000 personnes ont participé à l'enquête. Elle se poursuit et chacun peut y contribuer. D'abord en vérifiant si une tique ne s'est pas fixée sur la peau. A condition de la localiser, car sa piqûre est indolore.