

LES TIQUES (1^{ère} partie)

Paul Leroy¹⁰

Cet exposé sur les tiques n'a pas la prétention de tout dire sur le sujet ni d'être un moyen d'identifier ces acariens.

Après un rappel historique des premières observations consignées par écrit, il sera question de l'importance qu'elles représentent sur le plan médical et vétérinaire, puis un exposé rapide de leur mode de vie et enfin quelques mots sur les moyens employés pour s'en débarrasser, ainsi que pour s'en prémunir.

Très peu d'ouvrages de vulgarisation parlent des tiques et ceux qui abordent le sujet se bornent à quelques commentaires assez imprécis sur leur mode de vie ainsi que sur la diversité des espèces. Ces bestioles très discrètes, n'ayant ni les couleurs chatoyantes des papillons, ni la grâce des libellules, n'intéressent pas vraiment le grand public.

Lorsqu'elles sont connues des citadins, en particulier ceux pratiquant des activités nature, c'est surtout par le « bouche à oreille » à propos des maladies qu'elles peuvent transmettre. Les gens habitant et travaillant à la campagne sont plus concernés, ainsi que les forestiers, chasseurs et ramasseurs de champignons. Cependant la plupart de ces personnes, même ayant eu le désagrément de subir leur morsure, ne connaissent rien de leurs mœurs. De ce fait, mal connues, elles font souvent l'objet d'histoires toutes plus farfelues les unes que les autres.



Hypostome dentelé chez *Ixodes ricinus* ; il se trouve entre les deux palpes maxillaires (photo Marcel Lecomte)

Me passionnant pour ce groupe d'acariens, je les ai assez bien étudiés pour être en mesure d'apporter quelques précisions à leur sujet. La connaissance des tiques est très ancienne. Elles étaient connues de façon certaine des Grecs du temps d'Homère. Mais selon d'autres sources, elles avaient déjà été remarquées des Égyptiens : des papyrus remontant aux alentours de 1150 avant Jésus-Christ en font état. Selon Von Oefele, en 1901, ce seraient même les Égyptiens qui les premiers auraient comparé les femelles gorgées de sang à une graine de ricin.

Par la suite le terme « *ricinus* » fut utilisé par les auteurs tant grecs que latins, pour désigner les tiques en général. C'est donc tout naturellement, qu'en 1758, Linné nomma la plus commune d'entre elles *Acarus ricinus*. Dans sa classification des espèces Linné range tous les acariens quels qu'ils soient dans le seul genre « *Acarus* » ; les tiques étant prises dans un sens

très large, peu d'espèces sont décrites. Dans les décennies qui suivirent, les entomologistes, dont Fabricius (1794) et Latreille (1796) parmi les premiers, constatèrent que ce rassemblement hétérogène ne convenait pas et devait être révisé. Progressivement de nouveaux genres et espèces furent créés.

Donc, depuis l'Antiquité, on savait que les tiques se nourrissaient sur des hôtes variés (mammifères dont l'homme, oiseaux, reptiles). Toutefois, même si le mode de prédation avait retenu l'attention par la durée et la solidité de la fixation, ainsi que la spectaculaire augmentation de volume de la bestiole, sa présence était jusque là considérée sans gravité pour l'hôte. Ce n'est que dans la dernière moitié du XIX^{ème} siècle qu'on supposa l'implication des tiques dans la transmission de certaines maladies affectant les animaux domestiques. La faune sauvage bien que concernée elle aussi ne susci-

¹⁰ Paul LEROY, 9, rue de la Douzillère, apt C51, F-37300, JOUE- LES-TOURS (France)

taut que peu d'intérêt. L'homme moins exposé aux risques restait encore plus ou moins en dehors du sujet.

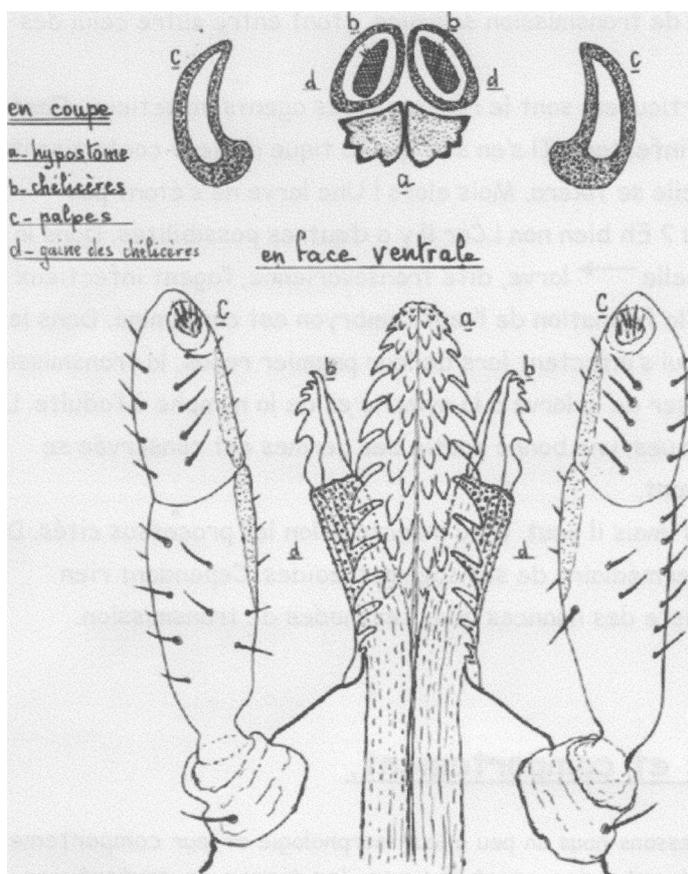
La science progressant à grands pas en cette fin de siècle, le voile se levait peu à peu sur des pathologies non expliquées jusqu'alors. Divers agents infectieux avaient été identifiés mais le mode de transmission, bien que supposé n'était toujours pas confirmé.

C'est entre 1889 et 1893 que des chercheurs américains (T. Smith et F.L. Kilborne) travaillant sur l'hémoglobinurie des bovins ou " fièvre du Texas ", démontrèrent de manière irréfutable la transmission d'un organisme pathogène par un arthropode. L'agent infectieux identifié, un protozoaire, étant *Babesia bigemina*, désigné "piroplasma" à l'époque, utilisant la tique *Boophilus annulatus* comme agent vecteur.

En Europe, ce n'est qu'en 1903, qu'une équipe de chercheurs allemands apporta la confirmation d'une semblable découverte. Dans ce cas, la tique incriminée était *Ixodes ricinus*. Ces premières découvertes entraînèrent d'autres, confirmant le rôle joué par les tiques dans le développement de nombreuses maladies. De grandes avancées furent faites dans le premier tiers du XXème siècle, mais des zones d'ombre subsistaient, notamment en médecine humaine.

A l'échelle mondiale, de tous les groupes d'arthropodes, les tiques sont certainement les plus importants vecteurs de germes pathogènes pour les animaux. L'homme étant un hôte occasionnel par intrusion dans les biotopes qu'elles occupent, aucune espèce n'est connue comme étant parasite spécifique de l'Homme. Ce rôle vecteur peut s'expliquer par la durée des repas et le volume de sang prélevé, les probabilités d'absorber les germes présents dans l'organisme de l'hôte étant ainsi amplifiées. Etant hématophages¹¹ à tous les stades de développement, certaines changent d'hôte à chaque repas, ce qui signifie qu'elles sont en contact avec une large gamme de porteurs d'agents infectieux. Les germes absorbés avec le sang passent dans les glandes salivaires où ils sont stockés. Certains de leurs hôtes ayant de grands territoires, d'autres effectuant de grandes migrations, elles peuvent ainsi être distribuées un peu partout. De plus elles sont très prolifiques.

Les maladies transmises



représentation schématique du rostre d'*Ixodes ricinus* femelle

En ce début de XXème siècle, diverses pathologies étaient encore d'origine inconnue. Ce n'est qu'après les découvertes sur l'animal que l'implication des tiques dans ces affections fut mise en évidence. Les premiers cas rapportés à une morsure de tique furent des fièvres éruptives telles la fièvre boutonneuse méditerranéenne (transmise par un *Rhipicephalus*) surtout dans la moitié sud de la France et la fièvre pourprée des montagnes rocheuses en Amérique du Nord. Une affection nommée « paralysie ascendante à tique », touchant les jeunes animaux, avait été observée dans différentes zones chaudes de la planète. Un cas déclaré chez une fillette de 13 ans fut signalé d'Australie. On sait maintenant que cette maladie n'est pas consécutive à l'inoculation d'un parasite mais d'une toxine sécrétée par la tique. Elle peut être mortelle selon la dose émise, d'où l'importance de retirer la tique rapidement.

Les symptômes de ce que nous appelons aujourd'hui " maladie de Lyme " avaient été observés en Europe dès le début du XXème siècle. Cette affection se manifestant sous

¹¹ Hématophage : qui se nourrit exclusivement de sang

différentes formes, les recherches entreprises pour l'identifier ne purent aboutir ; le nombre limité et la dispersion des cas déclarés a sans doute contribué à cet échec. Les dermatologues se sont aussi intéressés à la plaque érythémateuse se développant suite à la morsure et après retrait de la tique. En 1910, Afzelius, dermatologue suédois décrivit le phénomène sous le qualificatif : *Erythema chronicum migrans*. Ce sont deux médecins lyonnais, Garin et Bujadoux, qui en 1922, furent les premiers à diagnostiquer et décrire les symptômes neurologiques associés à une morsure de tique. Le malade, un cultivateur-éleveur de moutons, s'étant aperçu qu'une tique s'était fixée sur lui, la retira sans y prêter plus d'attention. C'est environ 3 semaines après qu'il ressentit divers maux très douloureux et survenus rapidement. Les praticiens soupçonnèrent l'implication d'une bactérie transmise par la tique dans le déclenchement de cette affection. Mais là encore, ce cas isolé n'entraîna pas de recherches approfondies.



Face ventrale d'*Ixodes ricinus*, avec hypostome, palpes et pattes – photo Marcel Lecomte

Ce n'est qu'entre 1975 et 1982, donc assez récemment, que les causes de cette maladie ont été formellement établies. Une cinquantaine de cas groupés d'arthrite inflammatoire ayant été à cette époque constatés dans le comté de Lyme (Connecticut - USA), c'est à cette occasion que l'ensemble des composantes cliniques et épidémiologiques a été reconnu.

De ce fait, le rôle vecteur des tiques du genre *Ixodes* est enfin confirmé et le spirochète responsable identifié par Burgdorfer, en 1982, et rapporté au genre *Borrelia*. Suite à l'analyse moléculaire, on sait maintenant qu'il existe un groupe *Borrelia burgdorferi s.l.*, comprenant 13 espèces. Trois d'entre-elles sont pathogènes pour l'homme, les affections se manifestant sous diverses formes. N'étant pas médecin, je n'irai pas plus avant dans les détails. Néanmoins, je préconise qu'après retrait d'une tique, il est indispensable de désinfecter le point de fixation. Si dans les jours qui suivent, apparaît l'érythème migrant, il faut se rendre rapidement chez un médecin. Un diagnostic précoce est généralement gage d'efficacité. Actuellement, il n'existe aucun moyen préventif.

En France, la borréliose de Lyme est la plus répandue des maladies transmises par les tiques. Toutefois, je n'ai pas connaissance du nombre de cas déclarés annuellement. D'autre part, le taux de tiques porteuses de *Borrelia burgdorferi* étant variable selon les régions, je n'avancerai aucun chiffre. Pour information consulter les publications spécialisées.

Une autre maladie grave transmise par les tiques a été décrite au début des années 1930. D'abord observée en Sibérie, elle s'est ensuite étendue en divers points d'Union soviétique, puis progressivement dans de nombreux pays d'Europe. Elle est apparue en France en 1971. Les premiers cas ont été observés en Alsace (HANNOUN et al. - 1987) : c'est l'encéphalite à tiques. Il s'agit d'une maladie virale qui atteint le système nerveux central avec manifestations neuro-méningées. Là non plus je ne m'étendrai pas davantage sur les cas cliniques inhérents à cette maladie : en cas de symptômes, voir rapidement un médecin. Je préciserai seulement que peu de cas ont été constatés en France, et surtout localisés à la région Est-Nord-est. Un vaccin existe. Je ne cite que ces 2 cas car ce sont les plus connus du public, sinon et rien qu'en France, il existe d'autres maladies transmises à l'homme par les tiques. Différentes espèces sont impliquées, ayant chacune leur spécificité. Les animaux sont beaucoup plus concernés et au niveau mondial, tant pour les uns que pour les autres, la liste est longue. Les progrès de la science en feront sûrement découvrir d'autres.

Mode de transmission

Suite à cette première présentation, quelques mots sur le mode de transmission de ces maladies. Il en existe plusieurs, mais je me bornerai au mode de transmission salivaire, étant entre autre celui des maladies précédemment citées.

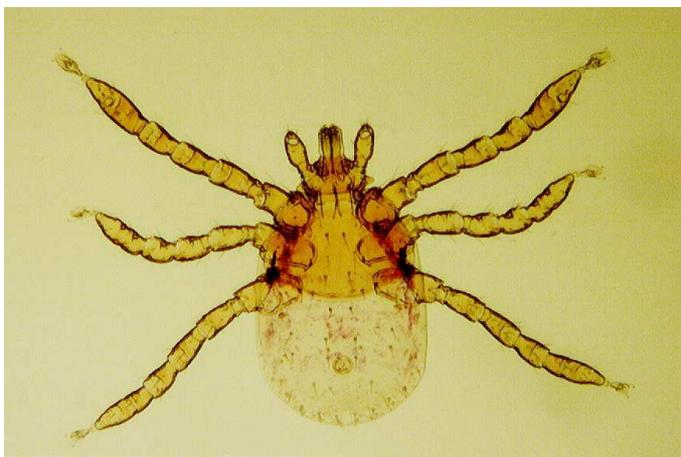
Il faut savoir que les animaux (sauvages, en particulier) sont le réservoir des agents infectieux. C'est en se nourrissant de leur sang que les tiques s'infectent. Il s'ensuit que la tique devient contaminante et transmettra les germes à l'hôte sur lequel elle se fixera.

Mais alors ! Une larve ne s'étant pas encore fixée est supposée exempte de germes ? Eh bien non ! Car il y a d'autres possibilités. Dans la plupart des cas il s'agit de la transmission femelle → larve, dite transovarienne, l'agent infectieux passe des glandes salivaires dans l'ovaire. Dès la formation de l'œuf, l'embryon est contaminé. Dans le cas de larves non contaminées par la mère et qui s'infectent lors de leur premier repas, la transmission peut être alors transtadiale ; c'est-à-dire passer de la larve à la nymphe et de la nymphe à l'adulte. Les organes internes étant peu modifiés lors des mues, une bonne partie des germes est conservée, se retrouvant ainsi dans l'organisme au stade suivant.

Chez le genre *Ixodes*, le mâle ne se nourrit pas mais il peut être infecté selon les processus cités. De ce fait, il contaminera sa descendance par l'intermédiaire de ses spermatozoïdes. Cependant rien n'étant absolu : selon les types de germes, il existe des nuances dans ces modes de transmission.

Morphologie et comportement

Après cette approche du mode d'infestation, intéressons-nous un peu à leur morphologie et leur comportement. D'abord écartons les idées fausses qu'on peut entendre ça et là : non, les tiques ne sautent pas, ne tombent pas des arbres et n'attaquent pas en rangs serrés ! Les modes de prédation diffèrent selon les genres, mais aussi les espèces, et d'autre part, selon les animaux qu'elles parasitent.



Dermacentor reticulatus (forme larvaire¹²) - photo Marcel Lecomte, d'après une préparation microscopique de Paul Leroy

Avant de poursuivre, il est utile de signaler un détail anatomique important concernant les individus des 2 familles du sous-ordre *Ixodina* : *Ixodidae* et *Amblyommidae*. Chez la première, toutes les femelles ainsi que les nymphes et les larves ont un rostre long et de ce fait fragile. Chez la seconde, le rostre est court et robuste et identique pour les 2 sexes, excepté 2 espèces, non ou très peu représentées en France métropolitaine. Cette particularité est désignée sous le qualificatif de « longi-

¹² Les tiques sont des Acariens, et appartiennent à la classe des Arachnides (caractérisés par 4 paires de pattes). Au stade larvaire, elles présentent seulement 6 pattes, ce qui peut créer une confusion avec un insecte. Au stade nymphal, la tique est octopode comme l'imago, mais ne possède pas encore d'orifice génital.

rostre » d'une part et « brévirostre » d'autre part. On se rend compte de l'importance de ce détail quand il s'agit de retirer une tique fixée. Sur le même registre que ce qui vient d'être présenté, quelques mots sur les moyens dont disposent les tiques pour assurer certaines des fonctions indispensables à tout être vivant.

Chez les *Ixodidae*, les yeux sont absents ; les *Amblyomidae* en possèdent, sauf dans le genre *Haemaphysalis*. Ces yeux très petits sont placés de chaque côté du dos au niveau de la deuxième paire de pattes. Ils ne sont peut-être pas très fonctionnels, c'est pourquoi les tiques de toutes espèces disposent d'autres moyens pour se diriger. L'un des organes des plus importants est certainement celui dit de « Haller ». Ce petit organe sensoriel est disposé au dos du tarse de la première paire de pattes et est certainement celui qui remplit le plus de fonctions. Il a été prouvé qu'une tique amputée de cet organe est totalement désorientée et ne sait éviter les pièges qui lui sont tendus.



Face ventrale d'*Ixodes ricinus*, montrant les soies sensorielles – photo Marcel Lecomte

Toutefois, les soies plus ou moins longues dispersées sur toutes les parties du corps ont aussi un rôle détecteur. Sensibles au dégagement de chaleur et surtout de CO₂, ces capteurs à des degrés divers, lui indiquent la proximité d'un hôte et l'orientent dans sa direction. Ils permettent aussi aux mâles de rejoindre les femelles.

La cadence de ponte est assez irrégulière : quelques oeufs un jour, le double ou le triple le lendemain et la durée est variable : 20 à 30 jours selon les genres concernés.

Bibliographie

NEVEU-LEMAIRE M., 1938 - Traité d'entomologie médicale et vétérinaire. Edit. Vigot frères, Paris, 1339 p.

PEREZ-EID CL., 2007 - Les tiques ; iden-

tification, biologie, importance médicale et vétérinaire. Monographie de microbiologie. Tec. & Doc. Eminter, Lavoisier, 314 p.

RODHAIN F., WOEHL-KREMER B., PERRET C., WIEDERKEHR J.L., PEREZ C. & HANNOUN C., 1987 - Nouvelle observation d'encéphalite à tiques en Alsace, Médecine et Maladies infectieuses. Volume 17, issue 1 : 35-37

SENEVET G., 1937 – Ixodoidés. Faune de France n°32, Paul Le chevalier et fils, 101 p.