Des tiques et des hommes

Autor(en): **Aeschlimann, André / Gern, Lise / Marval, Floriane de**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Actes de la Société jurassienne d'émulation**

Band (Jahr): **93 (1990)**

PDF erstellt am: **20.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-550033

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Des tiques et des hommes

par André Aeschlimann, Lise Gern et Floriane de Marval

On compte environ 800 espèces de tiques dans le monde dont une vingtaine en Suisse. Dans notre pays, une espèce surtout est dangereuse car elle transmet d'importantes maladies aux hommes et aux animaux domestiques. Elle s'appelle *Ixodes ricinus* (le ricin = der Holzbock = the sheeptick). C'est à cette espèce et à ses rapports avec l'homme que le présent article est consacré.

LES TIQUES NE SONT PAS DES INSECTES...

Au contraire de ce que l'on croit habituellement, les tiques sont des acariens, zoologiquement beaucoup plus proches des araignées que des insectes. Elles possèdent un corps homogène, non segmenté *(Fig. 1)*, et sont dépourvues d'ailes et d'antennes. Elles se déplacent à l'aide de 4 paires de pattes. A l'avant d'un corps ovale, on trouve un appareil piqueur très efficace, *le rostre*, destiné à percer la peau de l'hôte, armé pour s'ancrer fermement dans ce tégument et dilacérer les vaisseaux sanguins de surface *(Fig. 2)*. La tique se nourrira donc du sang du petit hématome dû à l'action mécanique de son rostre.

BIOLOGIE D'IXODES RICINUS

Il est en vain de vouloir comprendre comment les tiques transmettent des germes de maladie à leurs hôtes sans connaître leur biologie. *Ixodes ricinus*, comme toutes les tiques, est strictement hématophage, c'est-à-dire qu'elle ne se nourrit que du sang de vertébrés. Son cycle de vie se divise en diverses phases et l'on peut affirmer qu'il est impossible à une tique de poursuivre son évolution, soit de passer d'une phase à l'autre, sans la prise d'un repas sanguin préalable. La *Fig. 3* résume la vie d'*Ixodes ricinus*. De l'œuf éclôt une minuscule larve à six pattes (1 mm au maximum), qui vit et attend son hôte quasiment au ras du sol, réfugiée dans les couches basses de la végétation. Elle rencontrera là des rongeurs et des insectivores, souvent des oiseaux, plus rarement des lézards. Après s'être gorgées de sang, les larves, gonflées comme de grosses têtes d'épingle, se laissent tomber au sol et cherchent un abri dans la litière pour changer de peau (= la mue) en toute tranquillité. La mue conduit la larve au stade de nymphe à huit pattes. Les nymphes, lorsqu'elles auront faim, envahiront les strates plus élevées de la végétation, où elles attendront pour la seconde fois des hôtes afin de se nourrir. Rongeurs et insectivores pourront être à

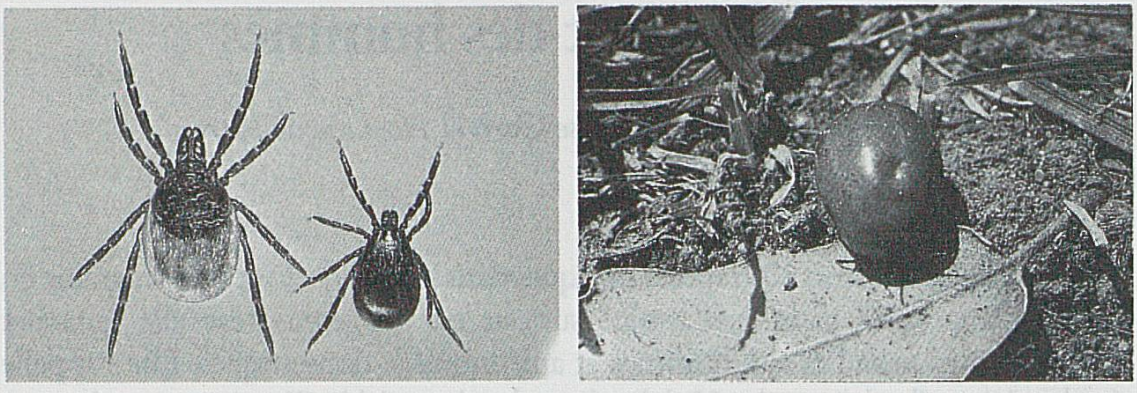


Fig. 1
Ixodes ricinus. A gauche, une femelle et un mâle à jeun. Notez l'appareil piqueur (rostre) de la femelle. A droite, une femelle gorgée au sol (Photo F. Gigon).

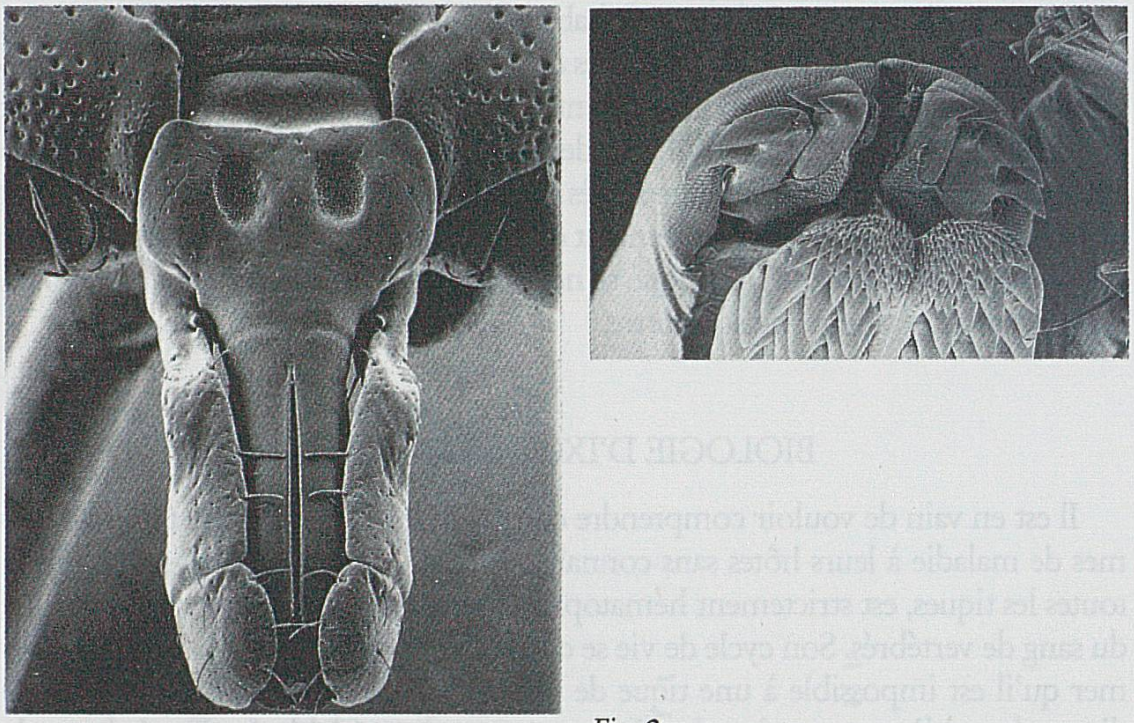


Fig. 2
Rostre d'une tique. A gauche, vue dorsale. On voit les pédipalpes latéraux qui bordent le rostre lui-même. A droite, vue de la partie apicale du rostre, avec les «couteaux» destinés à couper la peau, et la lèvre ventrale armée de petites dents fonctionnant comme les crochets d'un harpon. L'ouverture buccale se trouve située entre les deux structures. (Photographies au microscope électronique à balayage.)

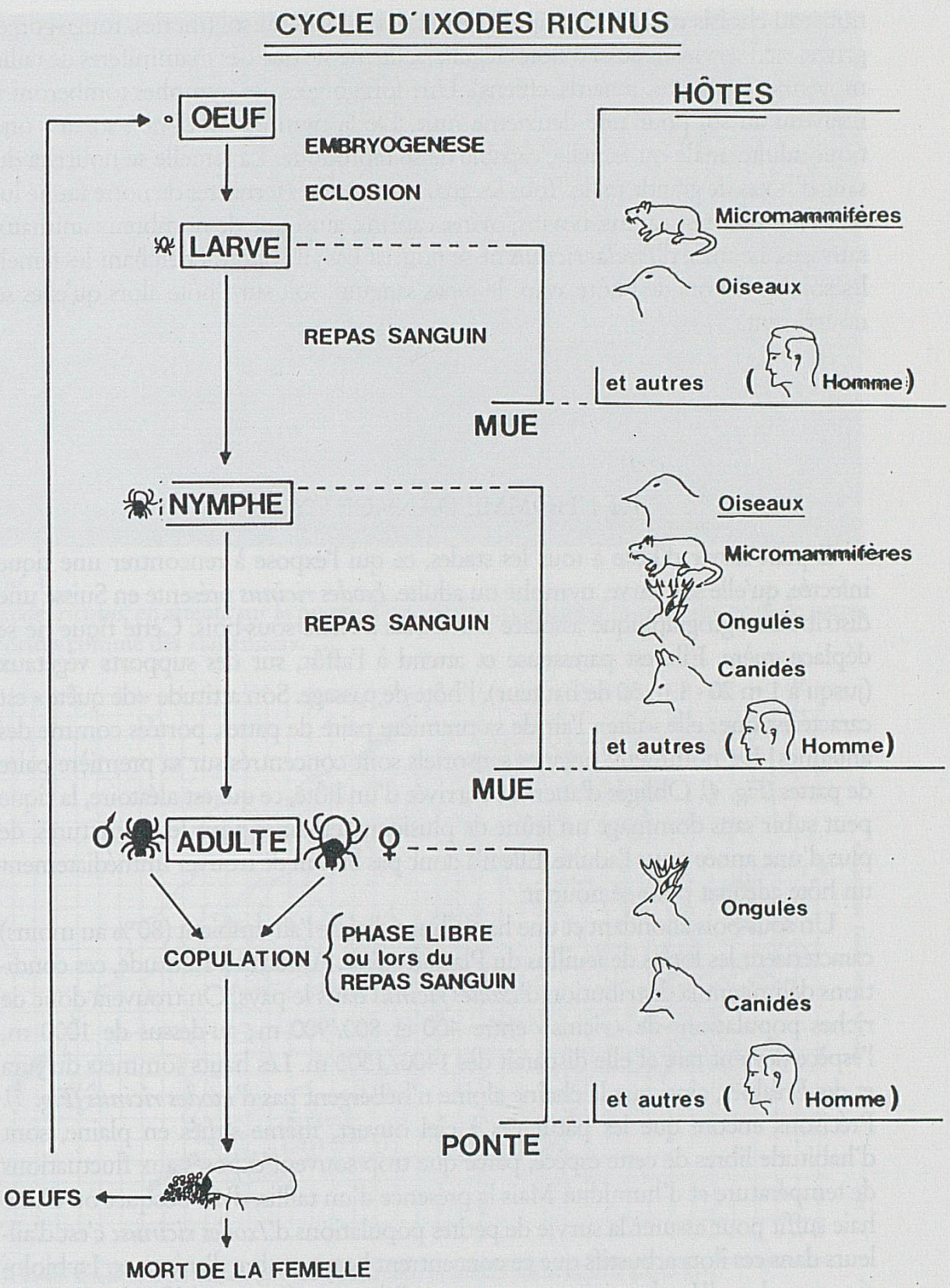


Fig. 3
Cycle de vie d'*Ixodes ricinus* (cf. texte).

nouveau choisis mais beaucoup d'oiseaux descendant au sol (merles, rouge-gorge, grives, etc.) serviront aussi d'hôtes réguliers, de même que des mammifères de taille moyenne (hérissons, renards, chiens). Une fois gorgées, les nymphes tomberont à nouveau au sol pour une deuxième mue. De la nymphe va donc «sortir» une tique adulte, mâle ou femelle, capable de se reproduire. La femelle se nourrira du sang d'hôtes de grande taille. Tous les gros mammifères terrestres de notre faune lui serviront d'hôtes: canins, bovins, ovins, caprins, ainsi que de nombreux animaux sauvages. Le mâle d'*Ixodes ricinus* ne se nourrit pas; il copule, cherchant les femelles soit en dehors de l'hôte avant le repas sanguin, soit sur l'hôte alors qu'elles se nourrissent.

ET L'HOMME DANS CE CYCLE?

Il peut servir d'hôte à tous les stades, ce qui l'expose à rencontrer une tique infectée, qu'elle soit larve, nymphe ou adulte. *Ixodes ricinus* présente en Suisse une distribution géographique associée aux forêts à riche sous-bois. Cette tique ne se déplace guère. Elle est paresseuse et attend à l'affût, sur des supports végétaux (jusqu'à 1 m 20 - 1 m 50 de hauteur), l'hôte de passage. Son attitude «de quête» est caractéristique: elle «tâte» l'air de sa première paire de pattes, portées comme des antennes! De nombreux organes sensoriels sont concentrés sur sa première paire de pattes *(Fig. 4)*. Obligée d'attendre l'arrivée d'un hôte, ce qui est aléatoire, la tique peut subir sans dommage un jeûne de plusieurs semaines pour les immatures, de plus d'une année pour l'adulte. Elle n'a donc pas besoin de trouver immédiatement un hôte adéquat pour se nourrir.

Un sous-bois abondant et une haute humidité de l'air ambiant (80% au moins) caractérisent les forêts de feuillus du Plateau suisse. Ajoutées à l'altitude, ces conditions délimitent la distribution d'*Ixodes ricinus* dans le pays. On trouvera donc de riches populations de «ricins» entre 400 et 800/900 m; au-dessus de 1000 m, l'espèce devient rare et elle disparaît dès 1400/1500 m. Les hauts sommets du Jura et des Préalpes, ainsi que la chaîne alpine n'hébergent pas d'*Ixodes ricinus (Fig. 5)*. Précisons encore que les pâturages à ciel ouvert, même situés en plaine, sont d'habitude libres de cette espèce, parce que trop souvent exposés aux fluctuations de température et d'humidité. Mais la présence d'un taillis, d'un bosquet ou d'une haie suffit pour assurer la survie de petites populations d'*Ixodes ricinus*: c'est d'ailleurs dans ces îlots arbustifs que ce concentrent bon nombre d'animaux. La biologie «souple» d'*Ixodes ricinus*, et surtout l'absence d'une spécificité parasitaire stricte vis-à-vis de ses hôtes potentiels, en fait l'espèce la plus répandue de Suisse et la plus fréquemment rencontrée par l'homme.

Fig. 4
Ixodes ricinus, en attente sur la pointe d'une herbe. Remarquez la première paire de pattes portées comme des «antennes».

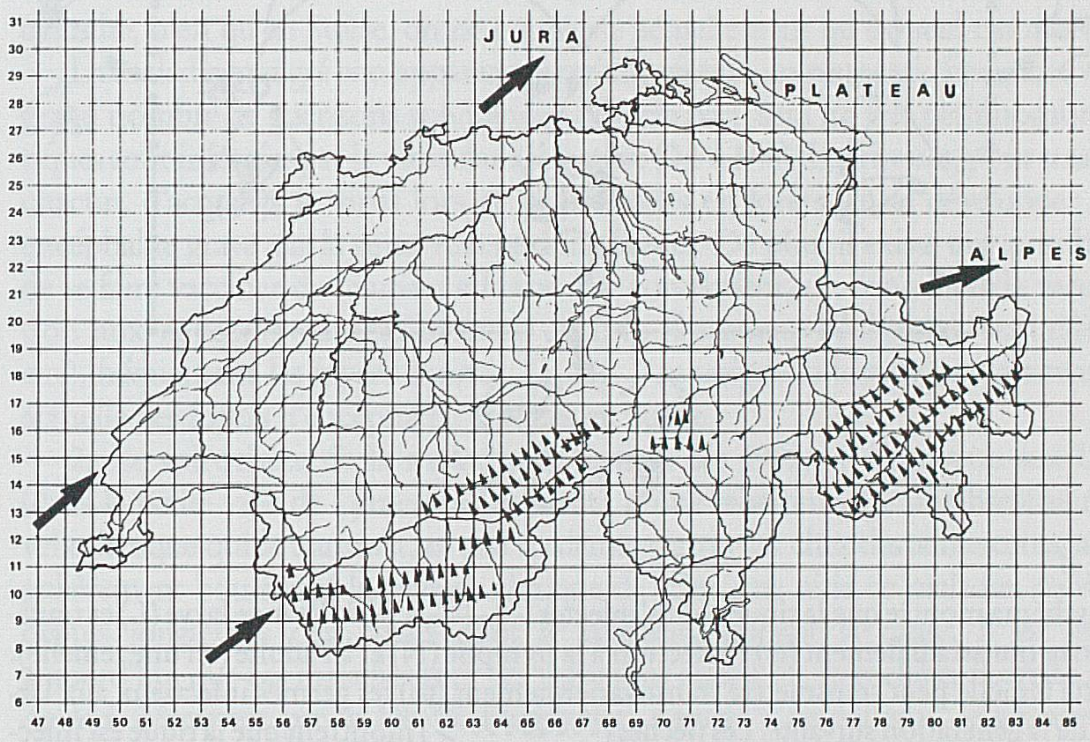


Fig. 5. Carte de Suisse, divisée en carrés de 10 km de côté. Les chiffres en abscisse et ordonnées donnent les coordonnées géographiques. Les secteurs marqués de flèches indiquent que *I. ricinus* n'a pas encore été découvert dans les régions en question (▲▲▲▲).

Fig. 5
Distribution géographique d'*Ixodes ricinus.* L'espèce se trouve partout en Suisse, mais surtout sur le Plateau. Les petites flèches indiquent les régions où l'espèce est absente.

C'est lors d'un repas sanguin sur un animal infecté que la tique va s'infecter à son tour. Ainsi une larve transmettra ses germes pathogènes à la nymphe, puis à l'adulte, rendant ainsi chaque stade infectieux pour un nouvel hôte. Ce passage des germes de stade à stade se nomme **transmission transstadiale** *(Fig. 6)*. Mais il est également possible à la femelle infectée de transmettre les germes qu'elle héberge, via les œufs qu'elle produit, aux jeunes larves de la génération suivante. Celles-ci seront donc infectieuses d'emblée, dès leur éclosion, sans avoir eu besoin de s'infecter sur un premier hôte. On qualifie de **transmission transovarienne** ce passage de microbes d'une génération à l'autre. C'est dire que la première infection d'une tique, par le jeu des transmissions transstadiales en transovariennes, peut créer, dans un milieu donné, un foyer durable de maladies infectieuses *(Fig. 6)*.

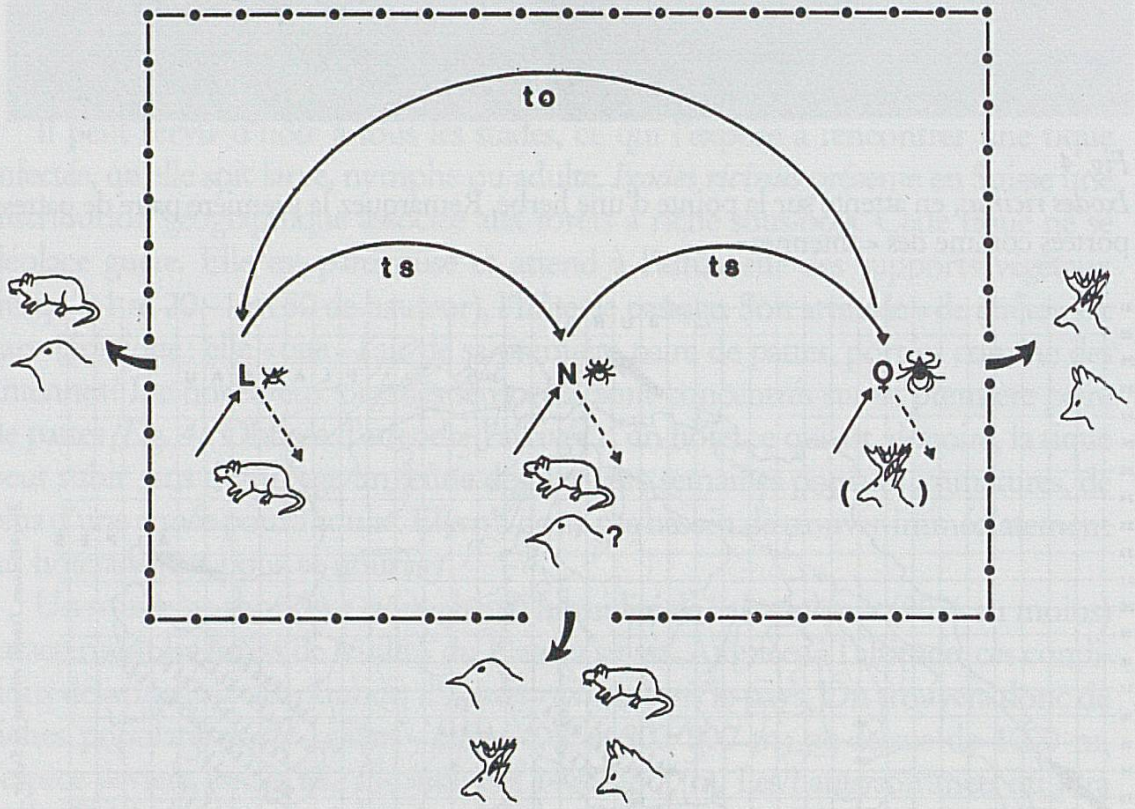


Fig. 6

Ce schéma montre que la tique peut s'infecter (————>) à l'état de larve (L) et transmettre transstadialement (ts) l'infection à la nymphe (N) et à l'adulte (ici une femelle). Cette femelle peut transmettre transovariennement (to) les germes infectieux aux larves de la génération suivante. Les flèches (- - - - - - - - >) montrent que la tique est infectieuse, par exemple pour l'homme ou des animaux sauvages. Comme les *Ixodes ricinus* ne se déplacent pas, ils restent confinés dans un « foyer naturel » (—•—•—•—>). C'est fixées sur les hôtes que les tiques se disperseront afin de créer ailleurs de nouveaux foyers naturels ↘.

C'est en général par les glandes salivaires que la tique transmet les germes qu'elle porte. Ceux-ci arrivent dans l'intestin lors du repas infectieux. Suite à des cycles parfois compliqués, ils quittent l'intestin pour d'autres organes, les glandes salivaires (et l'ovaire) plus particulièrement. Alors qu'elle pique pour se nourrir, la tique injecte d'abord de la salive pour prévenir la coagulation du sang de l'hôte. Si cette salive est chargée de micro-organismes, l'infection est alors réalisée. Récemment, on a soupçonné la possibilité, pour une tique, d'infecter son hôte pour régurgitation de son contenu intestinal. Mais les preuves expérimentales en faveur de ce tpye de transmission manquent encore.

Ixodes ricinus transmet à l'homme 2 germes pathogènes importants:

1. **Le virus de l'encéphalite à tique** a, pendant des années, préoccupé les chercheurs; il les préoccupe aujourd'hui encore. On connaît cette maladie sous le nom d'**encéphalite verno-estivale.** Après une piqûre de tique et une période d'incubation d'une à deux semaines, l'homme développe un état grippal peu inquiétant, qui d'ailleurs disparaît spontanément. Souvent, le médecin n'est même pas consulté. Cependant, un petit nombre de malades (8%), récidiveront après quelques jours, avec une haute fièvre, des maux de tête violents, des vomissements et des troubles neurologiques sévères. L'hospitalisation est nécessaire. Mais on observe à nouveau un grand nombre de guérisons spontanées (90%). Dans quelques cas, des séquelles persistent (maux de tête, paralysie résiduelle, etc.). Une issue fatale est à craindre, bien qu'en Suisse, on ne connaisse actuellement qu'un seul cas mortel.

La maladie, malgré son apparente gravité, présente un pronostic favorable vu le grand nombre de guérisons spontanées. D'autre part, seul un très petit nombre de tiques sont infectées par le virus dans la nature (0,1 à 1%). Les risques, pour tout un chacun, d'acquérir le virus lors de promenades en forêts, et de développer une encéphalite grave par la suite, restent donc faibles. De plus, il existe une possibilité de se faire vacciner de manière efficace. Par conséquent, on conseillera la vaccination aux collectifs particulièrement exposés (forestiers, bûcherons, naturalistes, etc.), fréquentant les foyers connus. La *Fig. 7* renseigne le lecteur sur la situation actuelle des foyers d'encéphalite à tiques en Suisse.

2. **Le spirochète de la maladie de Lyme:** dès 1982, la découverte aux USA (dans la petite ville de Lyme, Connecticut), d'une relation entre une bactérie nouvelle, la tique qui la transmet, et une épidémie d'arthrites chez des adolescents, a singulièrement bouleversé le paysage clinique de toute une série de maladies connues depuis longtemps déjà, mais dont le médecin ignorait la cause. Il est établi aujourd'hui que ces maladies sont des infections dues à un spirochète, *Borrelia Burdorferi*, découvert par le Dr W. Burgdorfer. Associé à ce collègue, le groupe des «tiquologistes» neuchâtelois a participé à la mise en évidence du spirochète en Suisse (1983), et a depuis lors poursuivi des études approfondies sur le sujet. On sait donc aujourd'hui que cette bactérie cause une succession de maladies que l'on peut classer en 3 phases. Il est donc plus juste de parler du «syndrome de Lyme à *Borrelia*

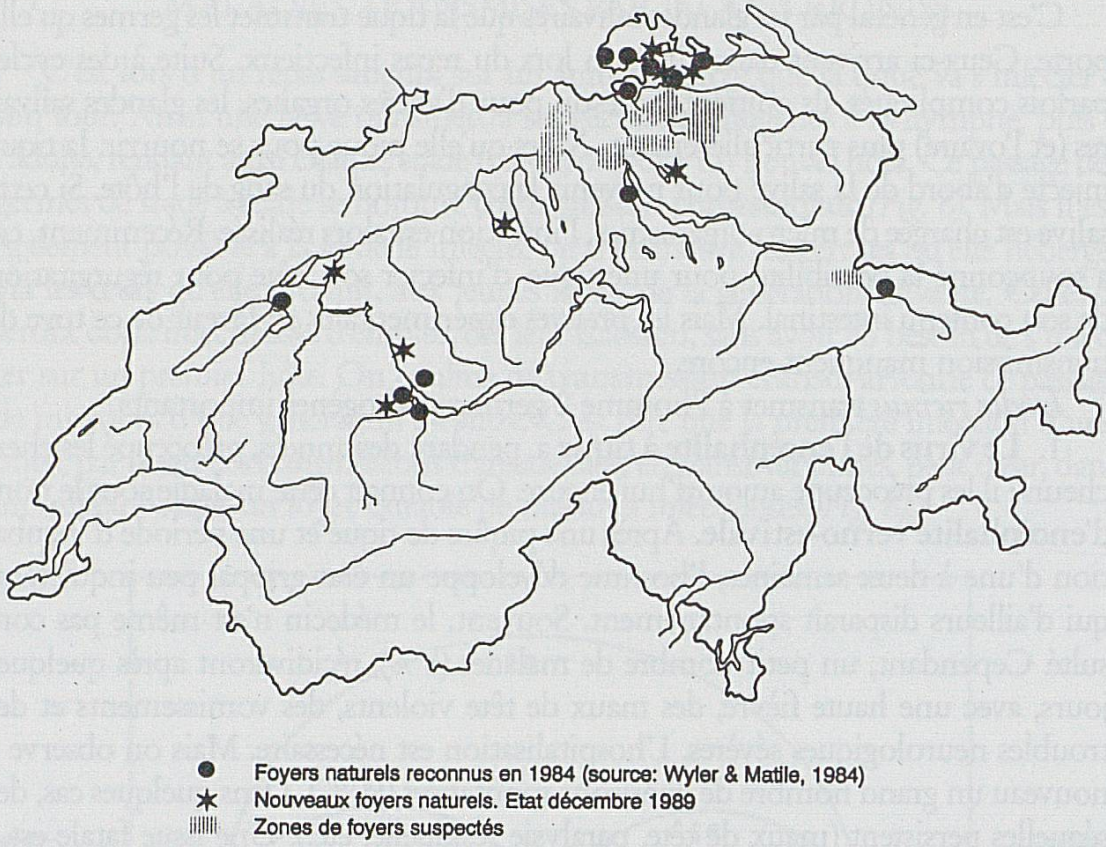
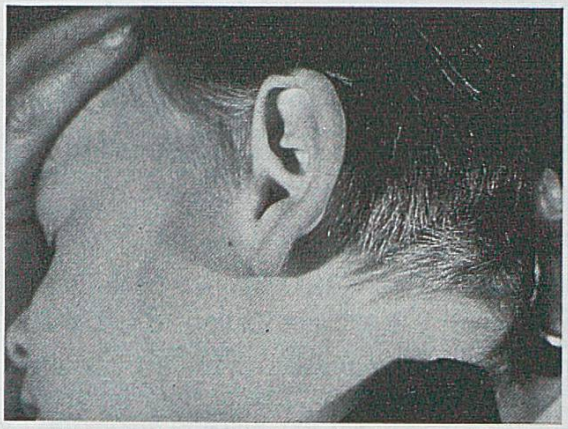
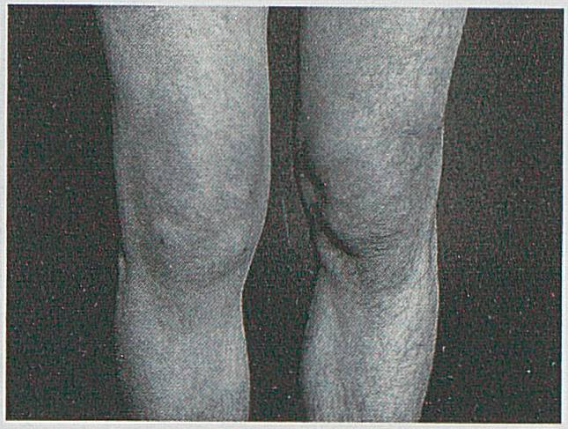


Fig. 7
Distribution géographique des foyers naturels d'encéphalite à tiques.

Burgdorferi». Tout débute, après la piqûre d'une tique infectée, par des réactions cutanées importantes (phase I: érythème chronique migrant, *Fig. 8a*), suivies de troubles neurologiques (phase II: paralysie semi-faciale *Fig. 8b*, radiculite, etc.) et de phénomènes arthritiques *(Fig. 8c)*. A ceci s'ajoute (phase III), une complication connue sous le nom d'acrodermatite chronique atrophiante, des arthrites et des troubles neurologiques chroniques. Tout n'est pas encore éclairci quant à l'évolution et à l'ampleur de ce syndrome. Le malade peut par exemple sauter une phase; il peut aussi présenter des sérologies négatives alors que le clinicien a diagnostiqué un érythème typique, ou, au contraire, il peut présenter une sérologie hautement positive mais sans manifestations cliniques évidentes. Il faudra sans doute bénéficier d'un plus long recul (par rapport à 1982/1983) pour évaluer toutes les conséquences d'une infection par *Borrelia Burgdorferi*, tant sur le plan de la clinique, de la sérologie que de l'épidémiologie.





a c

b

Fig. 8
Aspects du syndrome de Lyme à *Borrelia Burgdorferi.*
a) Cas d'érythème chronique migrant chez un enfant. On distingue l'endroit où la tique a piqué. (Photo de la Polyclinique dermatologique de Bâle, prof. Rüfli.)
b) Paralysie semi-faciale. (Photo du Service de pédiatrie, Lucerne, prof. Tönz.)
c) Arthrite de Lyme. A droite, le genou est enflé et montre les trois points où une biopsie a été effectuée. (Photo du Service de rhumatologie, Hôpital de l'Ile, Berne, Dr Fahrer.)

Toutes les figures sont propriété de l'Institut de Zoologie de Neuchâtel.

Dans notre pays, comme dans toute l'Europe occidentale d'ailleurs, la tique vectrice du spirochète est, un fois encore, *Ixodes ricinus*. Mais l'image de la prévalence (% des tiques naturellement infectées dans la nature) est différente de ce que l'on connaît du virus de l'encéphalite. Les larves à jeun sont peu infectées (5 % au maximum), ce qui démontre une faible transmission transovarienne. Selon les biotopes, les nymphes sont par contre infectées de 5 à 50 %. On peut donc en conclure que leur infection a eu lieu suite au repas sanguin larvaire. En effet, on a découvert des rongeurs et des oiseaux infectés de spirochètes. Or ceux-ci servent d'hôtes aux larves *(Fig. 3)*. Dans la nature, par conséquent, les micromammifères surtout sont probablement une source d'infection permanente de spirochètes pour les tiques immatures. Ils sont en quelque sorte des animaux «réservoirs» de *Borrelia Burgdorferi*. Les adultes présentent une infection en moyenne moins importante que les nymphes (15 % environ) dont l'explication reste encore énigmatique. Peut-être que la transmission transstadiale «nymphe-adulte» provoque un affaiblissement de l'infection. Dans l'état des connaissances actuelles, en Europe, on ne peut exclure que d'autres espèces de tiques, voire des insectes hématophages, soient aussi vecteurs de ce spirochète.

Pour l'homme, en Suisse, les risques de contracter un syndrome de Lyme sont donc plus importants que de contracter le virus de l'encéphalite à tique. Mais, gardons-nous bien d'effrayer la population des promeneurs et des sportifs qui parcourent régulièrement la forêt et ses sous-bois! Cependant, une information doit être régulièrement répétée: suite à une piqûre de tique, l'apparition de «rougeurs» sur la peau et d'un état légèrement fébrile méritent indubitablement une consultation chez le médecin. Un examen sérologique peut confirmer que le patient a rencontré le spirochète. Un traitement aux antibiotiques est alors recommandé. Hélas, il n'existe pas de vaccination contre la maladie de Lyme!

REMARQUES

Nous avons renoncé, dans le cadre de ce texte de vulgarisation scientifique, à présenter une bibliographie des maladies à tiques en Suisse. Celle-ci, par ailleurs très spécialisée, eût été d'une longueur inusitée.

Ce texte est un résumé élargi de la conférence prononcée par A. Aeschlimann devant l'Assemblée générale de la Société jurassienne d'Emulation, à Bâle, le 21 avril 1990.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le Fonds national suisse de la Recherche scientifique et l'Office fédéral de la Santé publique pour leur appui financier lors des recherches sur les maladies à tique. Certains des résultats exposés dans cet article font partie de la thèse de Mlle F. de Marval.

André Aeschlimann (1929) est natif de Delémont où il a fréquenté les écoles primaire et secondaire. Sa «Matu» obtenue à l'Ecole cantonale de Porrentruy, il poursuit ses études à l'université de Bâle, fait des stages à Paris (Institut Pasteur), puis à l'Institut tropical de Hambourg, aux USA.

Fonctions exercées: Directeur du Centre suisse de Recherches scientifiques en Côte d'Ivoire (nombreux voyages de recherches en Afrique); professeur de parasitologie à l'université de Neuchâtel.

Est actuellement Directeur de l'Institut de zoologie de Neuchâtel et Président du Conseil du Fonds national suisse de la Recherche scientifique. Publications: environ 140!