

Les pathologies transmises par les tiques sont nombreuses en Europe. Ainsi l'Institut de veille sanitaire (InVS), conjointement avec le bureau pour l'Europe de l'OMS, a publié le 1<sup>er</sup> octobre dernier une mise au point sur l'épidémiologie envahissante du virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo (CCHF) [1]. Cette infection, comme la maladie de Lyme ou l'encéphalite à tiques est transmise par les tiques. Le virus CCHF est enzootique dans le sud de l'Europe (Balkans), en Turquie, dans le sud de la Russie, dans plusieurs pays du Moyen-Orient, d'Afrique subsaharienne ou dans l'Ouest de la Chine. Sa létalité est de l'ordre de 2 à 6 % chez les patients hospitalisés (tous degrés de gravité confondus).

La circulation à bas bruit de ce virus a été établie il y a 30 ans en Turquie. Son émergence récente dans ce pays pourrait être en rapport avec la pullulation de vecteurs et d'animaux réservoirs (lièvres, sangliers) dans des zones agricoles. Les changements climatiques pourraient également jouer un rôle. À ce jour, aucun cas n'a été rapporté chez un touriste visitant l'un des pays mentionnés.

Cet exemple montre l'importance des pathologies transmises par les tiques, virus comme le virus CCHF ou bactérie comme la borrélia de la maladie de Lyme, et leur relation possible avec les modifications climatiques et du mode de vie.

## Faut-il se méfier davantage des tiques ?

### Réévaluer ce contact « à risque »

Ces dossiers sont issus de textes publiés chaque semaine depuis quelques années dans *Bibliomed*. Actualisés si nécessaire en fonction des données les plus récentes, ils ne résultent pas d'une revue systématique de la littérature, mais d'une veille documentaire en continu des principales revues médicales publiant des études fondées sur les preuves, ou des recommandations en résultant. Ils ont pour ambition de fournir au médecin généraliste une actualisation des données sur les questions pertinentes pour leur pratique retenues par le comité de rédaction.

Les tiques d'Europe de l'ouest ne sont pas actuellement porteuses du virus de la CCHF : les zones d'endémie de ce virus sont connues de longue date et l'augmentation du nombre de cas humains ne peut donc être considérée comme un phénomène inattendu.

Mais cet exemple montre l'importance de se méfier toujours plus des tiques, dont la prolifération semble liée à l'impact direct des activités et comportements humains sur l'environnement. De nouvelles politiques agricoles, l'augmentation de populations animales qui servent de réservoir aux germes favoriseraient ainsi l'explosion des populations de tiques ; le contact humain se fait à l'occasion de chasses, randonnées et autres activités de loisirs en milieu rural. Ce dossier de *Médecine* fait le point sur la pathologie la plus courante due à une infestation par les tiques dans notre pays : la borréliose de Lyme.

Les changements d'environnement constatés devraient inciter à prendre des précautions aussi simples que l'utilisation de répulsifs, le port de vêtements longs et l'élimination prudente des tiques en cas de piqûres. Encore faudrait-il les mettre en œuvre un peu plus souvent...

Les questions auxquelles répond ce dossier ont fait l'objet de 4 publications de *Bibliomed* : 483 du 22 novembre 2007, 486 du 13 décembre 2007, 489 du 17 janvier 2008, 492 du 7 février 2008.

## Borréliose de Lyme : une zoonose largement répandue

Les tiques, acariens de grande taille, peuvent transmettre à l'homme ou l'animal de nombreuses maladies bactériennes (dont la borréliose ou maladie de Lyme), parasitaires et virales (encéphalites à tique, CCHF...) [2]. Les tiques *Ixodes*, responsables de la maladie de Lyme, sont retrouvées dans les écosystèmes forestiers où l'humidité leur assure une bonne survie. On les trouve en France notamment en Bretagne et Normandie dans les milieux de type bocager [3], peu en zone méditerranéenne ou en haute montagne, un peu plus au dessus de 1 000 m. Leur pic d'activité maximum se situe en avril/mai, avec parfois un 2<sup>e</sup> pic en septembre/octobre. Les oiseaux jouent un rôle disséminateur, l'homme étant un hôte accidentel pour les adultes dont l'unique repas sanguin de plusieurs jours, vital pour l'acarien, se fait au détriment de mammifères de grande taille. La *Borellia* est généralement transmise, uniquement par la tique femelle, au cours de la deuxième partie de ce « repas », au cours de laquelle la tique grossit considérablement. Que faire lorsque l'on constate la présence de cet hôte indésirable ? Et peut-on l'éviter ?

### Une morsure le plus souvent inaperçue

La morsure de la tique est la plupart du temps indolore : on ne la retrouve pas dans plus de la moitié des cas d'érythème migrant, 1<sup>re</sup> manifestation de la maladie de Lyme [3]. Concrètement, la tique se gorge de sang d'abord lentement, puis plus vite vers le 3-4<sup>e</sup> jour. Ses injections de salive augmentent donc à ce moment, et avec elles la transmission des germes pathogènes si elle est infectée [3]. Quelques études françaises ont montré des densités de nymphes (le stade où la tique a le taux d'infestation le plus élevé) variant de 14 pour 100 m<sup>2</sup> (forêt du Tronçais) à 490/100 m<sup>2</sup> (Guebwiller) ; 10 à 50 % d'entre elles étaient infestées. Au total, l'incidence de la maladie de Lyme est estimée à 1 à 2 % des cas de morsures en zone d'endémie [3]. Ces chiffres s'élèvent considérablement lorsque la tique reste attachée plus de 72 heures. C'est souvent le cas des nymphes, plus petites que les adultes, difficiles à repérer avant un engorgement important.

### Se débarrasser de cet hôte indésirable...

L'extraction précoce de la tique est donc un élément fondamental de la prévention de transmission des *Borellia*. Elle suppose d'abord d'examiner systématiquement la peau après un passage en zone d'endémie (campeurs, randonneurs, ramasseurs de champignons, ou tout travail en forêt) [4]. L'utilisation d'éther, huile ou autre alcool pour extraire la tique favoriserait la régurgitation salivaire infestante [5] : utiliser simplement une pince fine (il existe des tire-tiques) le plus près possible de la peau pour éviter de presser sur le corps de la tique et tirer perpendiculairement à la peau ; puis désinfecter le site de la piqûre. Cette zone doit être surveillée environ 1 mois pour dépister l'apparition d'un érythème migrant.

**L'antibioprophylaxie systématique n'est pas recommandée**, sauf situations à haut risque : piqûres multiples, long

délai d'attachement, fort taux d'infestation connu [5]. En dehors de ce cas, les quelques rares études faites n'ont pas montré d'efficacité significative à l'antibiothérapie préventive (rapport coût/bénéfice défavorable).

### Que faire en prévention primaire ?

La meilleure prévention est d'éviter le contact. Le port de vêtements protecteurs longs et fermés est recommandé en zone d'endémie. Les répulsifs cutanés anti-moustiques peuvent l'être également (DEET, citriodiol, et IR 35/35, le seul utilisable en France chez la femme enceinte ; aucun n'est recommandé chez l'enfant de moins de 30 mois), appliqués sur toute la surface exposée. Les répulsifs vestimentaires (perméthrine) peuvent être utilisés, sauf chez le jeune enfant, en zone de forte endémie ou en cas d'expositions itératives (les données sur leur efficacité sont limitées) [5].

### Que conclure pour notre pratique ?

**La borréliose de Lyme est une zoonose largement répandue en Europe.** La distribution géographique et la fréquence réelle de la maladie de Lyme après morsure de tique sont mal connues [4].

**Les mesures préventives après morsure de tique**, notamment l'extraction, visent surtout à réduire la durée du contact : le risque augmente considérablement au-delà de 48 heures [2, 3, 5].

**L'antibioprophylaxie après morsure de tique n'est pas justifiée en dehors de cas particuliers** (alors qu'elle est prescrite dans 25 à 60 % des cas) [5].

**Aucun examen biologique n'a d'indication** chez un sujet asymptomatique, que ce soit en dépistage après séjour en zone d'endémie, ou après une morsure de tique sans manifestation clinique [5].

## Borréliose : complication rare d'une situation prévisible

Le risque de contracter une maladie de Lyme en France est d'autant plus grand que la zone géographique où l'on séjourne ou a séjourné est humide, feuillue, et riche en réservoirs de tiques infectées. Mais même en cas de découverte d'une tique fixée dans les téguments, le risque reste globalement inférieur à 4 %, bien qu'il puisse largement dépasser 10 % en zone d'endémie en cas d'attachement supérieur à 72 heures. Les pratiques d'extraction de cet hôte indésirable reposent pour l'essentiel sur les habitudes de praticiens chevronnés, en particulier vétérinaires. On trouve sur internet nombre de sites reflétant les conseils des uns et fustigeant les méthodes des autres... Mais qu'en est-il des données scientifiques ? Quelques éléments peuvent être précisés [6, 7].

### Comment se fait la transmission de la bactérie ?

La tique « française » (et européenne...) habituelle est l'*Ixodes ricinus*. Le spirochète transmis est le *Borrelia burgdorferi sensu lato*, dont il existe 11 espèces génomiques différentes [6]. La tique est très sensible aux mouvements de l'air, aux variations de température induits par la présence des vertébrés à sang chaud, et à différents stimuli chimiques, dont le CO<sub>2</sub>, ce qui lui permet de détecter la présence d'un « repas » potentiel... De manière générale, la tique ancre ses pièces buccales solidement grâce à des denticules, produit parfois un joint (le ciment) et secrète des facteurs salivaires anti-hémostatiques et vasodilatateurs qui créent le pool sanguin nécessaire au repas, outre des substances immunosuppressives, anesthésiques et anti-inflammatoires [6]. Les repas sanguins peuvent durer plusieurs jours avant le détachement spontané, lorsque la tique est repue, mais sont limités à 1 par stade de développement (larve-nymph-adulte) [3]. Les repas successifs sur des hôtes infectés par le spirochète (rongeurs et cervidés, lièvres, oiseaux insectivores...) augmentent le taux de spirochètes quiescents contenus dans l'appareil digestif de la tique [3, 6]. La transmission à l'homme, hôte accidentel, se fait lors d'un nouveau repas où les bactéries deviennent infectantes pour l'hôte en passant de l'intestin de la tique à sa glande salivaire.

### Tirer ou tourner ?

Abondant sujet de discordance ! L'ensemble des données disponibles confirme qu'il est essentiel d'extraire la tique avant 72 heures pour limiter le risque de borréliose. Un consensus est acquis sur la nécessité de n'utiliser aucun produit « chimique » susceptible de faire régurgiter le repas sanguin infecté à la tique, et l'inefficacité de toute injection sous-cutanée d'anesthésique. Il y a encore consensus sur la nécessité d'une extraction sans pression sur le corps de la tique, pour la même raison, bien que là encore il existe peu de données probantes. La méthode varie selon les convictions. Des

fabricants de crocs « tire-tique » (mini-pied-de-biche...) recommandent une rotation antihoraire une fois la tique incluse dans l'instrument [3]. Selon l'EUCALB, la traction sans torsion est préférable [7]. Un simple mouvement de traction laisserait moins souvent les pièces buccales dans la peau qu'un retrait avec torsion [6]. Si la persistance de pièces buccales dans l'épiderme peut induire une irritation locale ou un granulome à corps étranger, les quelques études qui se sont intéressées au problème ne montrent pas d'augmentation du risque infectieux [6].

### Désinfecter ?

L'antisepsie de la peau est recommandée après extraction. Il n'existe pas d'argument scientifique permettant de préconiser un produit spécifique pour cette désinfection qui obéit donc aux règles générales habituelles.

### Que conclure pour notre pratique ?

La borréliose de Lyme doit être considérée **comme la complication – relativement – rare d'une infestation cliniquement détectable dans des circonstances prévisibles** : le « bon réflexe », en prévention primaire, est donc de s'inquiéter d'un séjour ou d'une activité pouvant exposer à la morsure de tique, et dans ce cas d'examiner soigneusement toute la surface cutanée, afin de procéder à l'extraction nécessaire si possible dans un délai inférieur à 72 heures.

**Le choix d'une technique d'extraction de la tique dépend plus des outils et « habiletés » personnelles que de données réellement factuelles.**

**À ce jour, cette stratégie est l'option préférable pour prévenir la borréliose de Lyme.** « Elle suppose des mesures éducatives du patient concernant les risques, les modalités de retrait et les manifestations éventuelles de la maladie, en y associant le cas échéant une surveillance clinique pour permettre l'instauration d'un traitement curatif en cas de maladie déclarée » [6].

## Comment confirmer le diagnostic de maladie de Lyme ?

La maladie de Lyme fait partie des 11 zoonoses déclarées « prioritaires » en 2006 (avec entre autres la brucellose, la rage, la leptospirose, etc.) par l'institut de veille sanitaire (InVS) en raison de son caractère émergent et de sa gravité potentielle [8]. Transmise par la morsure de tiques infectées par *Borrelia*, la maladie de Lyme passe d'abord par une phase primaire d'érythème migrant (EM). Il régresse spontanément, mais en l'absence de traitement antibiotique adapté, des manifestations secondaires et tertiaires neurologiques, rhumatologiques, cutanées ou cardiologiques peuvent survenir. Leur manque de spécificité clinique est aggravé par un défaut de standardisation de tests sérologiques dont la fiabilité et la précision dépendent du laboratoire [9]. Sur quels éléments cliniques et biologiques évoquer le diagnostic ? La conférence de consensus de 2006 [5] et diverses synthèses [9, 10] précisent les quelques données essentielles pour la pratique.

### À la phase primaire : l'érythème migrant

Il en est la manifestation la plus fréquente (40 à 77 % des cas) : annulaire, centré sur la morsure de tique, apparaissant dans les jours ou le mois après la morsure (extrêmes : 1-180 jours). En Europe, il a une croissance périphérique caractéristique de quelques millimètres par jour, jusqu'à réaliser une plaque ovalaire de plus de 5 cm ou plus. De nombreuses variantes cliniques sont possibles en taille, nombre et aspect [5]. Spontanément, la lésion s'étale progressivement durant plusieurs semaines jusqu'à atteindre 30 cm ou plus, puis disparaît en quelques mois en laissant parfois une pigmentation résiduelle. Au stade d'EM récent, la plupart des patients n'ont pas d'anticorps anti-*Borrelia*. Devant un signe clinique aussi évocateur (72 % des généralistes et 92 % des dermatologues reconnaissent l'EM en région d'endémie [9]), la plupart des auteurs et les recommandations européennes ne proposent pas de sérologie [9], d'autant que sa négativité n'exclut pas le diagnostic (sensibilité variant autour de 50 % selon les études [5]).

### Au cours des stades ultérieurs...

La maladie peut prendre des aspects très différents et non spécifiques : manifestations neurologiques (polynévrites, paralysies faciales, méningites souvent uniquement biologiques), arthritiques, plus rarement cardiaques ou cutanées. Chacune des 4 espèces de *Borrelia* circulant en Europe a un tropisme organique particulier [10].

Selon l'EUCALB (*European Union Concerted Action of Lyme Borreliosis*), l'examen sérologique n'est recommandé que si les signes cliniques sont évocateurs chez un patient exposé à une morsure de tique ou s'il y a une forte incidence locale de la maladie [9]. Mais moins les symptômes cliniques sont spécifiques, plus la probabilité de maladie de Lyme est faible et plus la valeur prédictive positive des tests est faible (risque important de faux positifs) [9].

Selon les recommandations de l'EUCALB, les tests Elisa utilisés ont une spécificité d'au moins 90 % ; il n'y a donc pas lieu de contrôler un test négatif [5]. Un test positif ou douteux doit être confirmé par une technique d'immuno-empreinte (Western Blot). À chacune des manifestations cliniques de la maladie correspond un résultat sérologique différent traduisant l'évolution des taux d'anticorps. Les examens plus spécialisés (examen direct, PCR, biopsies...) relèvent du cas par cas.

### Après traitement

L'objectif du traitement n'est pas la négativation de la sérologie, mais l'éradication des *Borrelia*. La difficulté d'interprétation d'une nouvelle sérologie dans ce cas fait qu'elle n'est pas recommandée [5]. Les anticorps anti-*Borrelia* peuvent persister jusqu'à 10 à 20 ans après une maladie de Lyme traitée [9]. Il n'existe pas actuellement de marqueurs d'activité de la maladie [9].

### Que conclure pour notre pratique ?

La borreliose de Lyme est principalement **diagnostiquée au stade primaire de la maladie** (EM) par les généralistes et les dermatologues [11] ; 5 000 à 10 000 cas surviennent chaque année en France [10]. Le manque de spécificité des signes cliniques des phases secondaire et tertiaire et le manque de standardisation des tests sérologiques en font un diagnostic difficile à ces stades.

Il n'existe **pas de marqueur d'activité de la maladie** : les tests sérologiques indiquent une exposition au *Borrelia*, mais pas nécessairement une infection [9]. En zone de forte endémie, un nombre significatif de patients asymptomatiques ont une preuve sérologique de cette exposition. Le suivi de la maladie de Lyme est d'autant plus difficile que les anticorps peuvent persister de nombreuses années et que la maladie n'est pas immunisante.

## Quelle est la place de l'antibiothérapie ?

L'objectif du traitement antibiotique d'une borréliose de Lyme est l'éradication complète des *Borrelia*, quelle que soit leur localisation au niveau tissulaire, pour éviter une évolution infectieuse ultérieure souvent associée à des phénomènes inflammatoires ou dysimmunitaires [12]. En pratique, le suivi sera clinique (disparition des symptômes) et non sérologique (interprétation discutable). La plupart des patients répondent rapidement et complètement au traitement [13]. La recommandation 2006 de la SPILF [5] et les différentes synthèses qui l'accompagnent [3, 12, 13], font le point sur les données actuelles en fonction de la phase de la maladie et du patient atteint.

### Quels antibiotiques ?

Trois classes d'antibiotiques peuvent être utilisées (consulter les monographies du Vidal®) : les bêta-lactamines (péni-G, amoxicilline, céfuroxime-axétil, ceftriaxone), les cyclines (doxycycline), et les macrolides (érythromycine, azythromycine). Les bêta-lactamines peuvent entraîner une réaction d'Herxheimer bénigne (1 à 21 % des cas selon les études) ; seules l'amoxicilline et la ceftriaxone (chère et douloureuse en IM) ont l'AMM en France. Les cyclines sont contre-indiquées chez l'enfant avant 8 ans et chez la femme enceinte. La sensibilité des différentes espèces de *borrelia* est comparable vis-à-vis de ces antibiotiques [3, 5, 12, 13]. Les localisations nerveuses posent un problème de diffusion : elle est bonne pour la ceftriaxone, moyenne pour l'amoxicilline, médiocre pour les cyclines et macrolides.

### À la phase primaire (érythème migrant)

L'amoxicilline (50 mg/kg/j) et la doxycycline (200 mg/j) ont une efficacité comparable. Le traitement doit être le plus précoce possible, par voie orale, pour une durée habituelle de 14 j, 21 j en cas d'érythème multiple ou avec signes extra-cutanés. Les symptômes cutanés peuvent persister plus d'un mois sans qu'il s'agisse d'un échec thérapeutique [5]. Les posologies préconisées sont les posologies standard (grade B) [5]. Il y a quelques variantes selon les pays concernés [3].

### Phases secondaires et tertiaires

Il n'existe pas d'essais thérapeutiques suffisamment puissants ou non biaisés pour conclure dans les différentes manifestations secondaires (liées directement à la *borrelia*) ou tertiaires (impliquant des réactions immunologiques encore mal connues). Les études cliniques ne permettent pas de retenir un schéma thérapeutique unique, que ce soit pour le choix de la molécule ou la durée du traitement, qui relèvent donc de l'accord professionnel. Pour les formes neurologiques, le traitement par voie orale n'est recommandé que pour les atteintes isolées d'un nerf crânien (14 à 21 jours). Dans tous les autres cas, la voie parentérale est préférée (21 à 28 jours). Les arthrites aiguës peuvent être traitées par voie orale 21 à 28 jours, les arthrites récidivantes ou chroniques

de 30 à 90 jours. La place de médicaments non antibiotiques est affaire de cas particuliers (aspirine, corticoïdes, voire immuno-suppresseurs...).

La résolution des signes cliniques est d'autant plus tardive que le traitement a été mis en route avec retard. L'évaluation clinique des résultats doit être faite au moins 2 mois après la fin du traitement, avant de proposer le cas échéant un traitement complémentaire avec un autre antibiotique. La sérologie n'est pas recommandée parce que d'interprétation trop discutable.

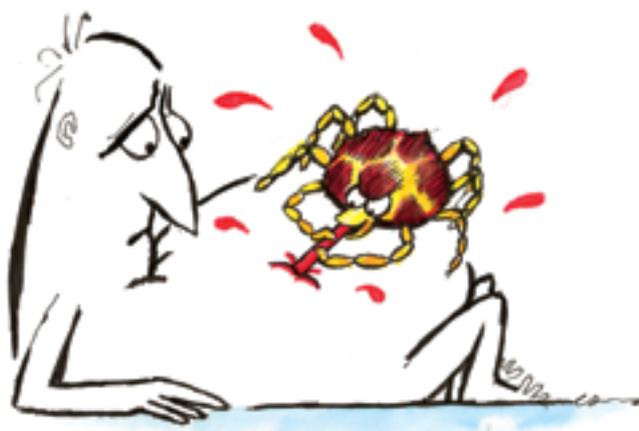
### Maladie de Lyme et grossesse

La prophylaxie post-exposition a été recommandée vers 1995 sur la base de quelques dizaines de suspicions de transmission materno-fœtale avec avortements, mort *in utero* ou malformations fœtales cardiaques et neurologiques après borréliose de Lyme. Ces données n'ont pas été confirmées. La situation de la femme enceinte répond donc aux règles générales de la prise en charge de cette maladie, exception faite de la contre-indication des cyclines.

### Que conclure pour notre pratique ?

S'il y a accord sur le principe du traitement antibiotique de la borréliose de Lyme, les doses, les durées de traitement et les critères de jugement varient beaucoup d'une étude à l'autre [3]. Chez la femme enceinte, il n'existe pas d'étude clinique contrôlée.

La borréliose de Lyme est au total une maladie très médiatisée (plus de 10 millions de références sur Google...), « *ce qui expose d'autant plus les professionnels de santé et le grand public à des conduites irrationnelles : symptomatologie rapportée à tort à une borréliose évolutive, difficultés d'indications et d'interprétation des sérologies, répétition de traitements inutiles et inefficaces...* » [3]. Retenons la nécessité d'une démarche diagnostique, thérapeutique et préventive complète et cohérente. Et n'oublions pas qu'une tique peut aussi transmettre d'autres agents infectieux, parasitaires ou viraux que la *borrelia*. L'épidémiologie envahissante actuelle du virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo en est l'exemple...

**Références :**

1. InVS. Épidémiologie du virus CCHF : Albanie, Bulgarie, Grèce, Iran, Kosovo, Russie et Turquie. 1/10/2008. Sur [http://www.invs.sante.fr/international/notes/note\\_cCHF\\_mer\\_noire\\_011008.pdf](http://www.invs.sante.fr/international/notes/note_cCHF_mer_noire_011008.pdf)
2. Boulanger N. Quelles mesures de prévention primaire peut-on proposer pour éviter une borréliose de Lyme ? Médecine et maladies infectieuses. 2007;37:456-62.
3. Patey O. Borréliose de Lyme : mesures préventives secondaires après piqûres de tique. Médecine et maladies infectieuses. 2007;37:446-55.
4. Maladie de Lyme. Ministère de la santé. Sur [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)
5. SPILF. Borréliose de Lyme. Démarches diagnostiques, thérapeutiques et préventives. 16<sup>e</sup> conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse. Paris, décembre 2006.
6. Guy N. Maladie de Lyme : bases fondamentales à l'origine des mesures préventives, mesures de prévention primaire et secondaire. Médecine et maladies infectieuses. 2007;37:381-93.
7. EU-CALB. Prevention: Tick removal. Sur [www.oeghmp.at/eucalb/](http://www.oeghmp.at/eucalb/).
8. Capek I, Vaillant V, Mailles A, de Valk H. Définition de priorités et actions réalisées dans le domaine des zoonoses non alimentaires, 2000-2005. BEH. 2006;27-28:196-9.
9. Rémy V. Place des méthodes biologiques dans le diagnostic des manifestations de la borréliose de Lyme. Médecine et maladies infectieuses. 2007;37:410-21.
10. Institut Pasteur. La maladie de Lyme. Sur [www.pasteur.fr](http://www.pasteur.fr)
11. Schmitt M, Encrenaz N, Chubilleau C, Verrier A. Données épidémiologiques sur la maladie de Lyme en Alsace, Limousin, et Rhône-Alpes. BEH. 2006;27-28:202-3.
12. Christmann D. Borréliose de Lyme : quel est le suivi nécessaire après le traitement ? Médecine et maladies infectieuses. 2007;37:357-9.
13. Monsela G, Canestria A, Caumes E. Antibiothérapie de la phase primaire de la borréliose de Lyme. Maladies infectieuses. 2007;37:463-72.

## En résumé : Faut-il se méfier davantage des tiques ?

- ▶ Les tiques peuvent transmettre à l'homme ou l'animal de nombreuses maladies bactériennes (dont la borréliose de Lyme), parasitaires et virales (encéphalites à tique, CCHF...).
- ▶ Leur morsure est la plupart du temps indolore et passe inaperçue. L'extraction précoce de la tique est un élément fondamental de prévention, impliquant une éducation des patients sur les risques, les modalités de retrait et les manifestations éventuelles de la maladie.
- ▶ La borréliose de Lyme est principalement diagnostiquée au stade primaire de la maladie par les généralistes et les dermatologues (5 000 à 10 000 par an en France). Le manque de spécificité des signes cliniques des phases secondaire et tertiaire et le manque de standardisation des tests sérologiques en font un diagnostic difficile à ces stades.
- ▶ S'il y a accord sur le principe du traitement antibiotique de la borréliose de Lyme, les doses, les durées de traitement et les critères de jugement varient beaucoup d'une étude à l'autre.