

RECHERCHE DE PATHOGÈNES PRÉSENTS CHEZ LES TIQUES

Résultats d'une étude menée
d'avril à octobre 2017



QUI NOUS SOMMES

SCIENSANO, ce sont plus de 700 collaborateurs qui s'engagent chaque jour au service de notre devise « toute une vie en bonne santé ». Comme notre nom l'indique, la science et la santé sont au cœur de notre mission. Sciensano puise sa force et sa spécificité dans une approche holistique et multidisciplinaire de la santé. Plus spécifiquement, nos activités sont guidées par l'interconnexion indissociable de la santé de l'homme, de l'animal et de leur environnement (le concept "One health" ou « Une seule santé »). Dans cette optique, en combinant plusieurs angles de recherche, Sciensano contribue d'une manière unique à la santé de tous.

Issu de la fusion entre l'ancien Centre d'Étude et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques (CERVA) et l'ex-Institut scientifique de Santé publique (ISP), Sciensano s'appuie sur plus de 100 ans d'expertise scientifique.

Sciensano
Epidémiologie et santé publique - Epidémiologie des maladies infectieuses

Avril 2018 • Bruxelles • Belgique
Référence interne : D/2018/2505/27

—
LERNOUT T.¹

•
TERSAGO K¹

Avec la collaboration de

De Regge N², Sprong H³

1 Sciensano, Epidémiologie des maladies infectieuses, Bruxelles,

2 Sciensano, Maladies virales enzootiques et vectorielles, Bruxelles

3 RIVM, Laboratory for Zoonoses and Environmental Microbiology, Bilthoven, Pays-Bas

Tinne Lernout • T+32 2 642 50 33 • tinne.lernout@sciensano.be

Remerciements

Nous remercions les nombreuses personnes qui ont participé à la collecte de tiques ! Sans elles, cette étude n'aurait pas été possible. L'identification des tiques a été réalisée par Katrien Tersago, Laurence Geebelen, David Jaminé et Tinne Lernout (Sciensano). Merci également à Nick de Regge et Célia Thoraval de Sciensano (anciennement CERVA) pour l'extraction de l'ADN et à Hein Sprong et Manoj Fonville du Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) aux Pays-Bas pour la recherche des pathogènes dans les tiques.

L'étude a été financée par l'Agence pour une Vie de Qualité (AViQ) et l'Agence flamande Zorg en Gezondheid.

Messages clés :

- Grâce à la collaboration de nombreux citoyens, 3 751 tiques ont été collectées entre le 1^{er} avril et le 31 octobre 2017. Un total de 1 599 tiques prélevées après une morsure chez un être humain, et pour lesquelles un questionnaire a été rempli, ont pu être utilisées pour la recherche d'agents pathogènes.
- Les personnes étaient principalement mordues par des tiques de l'espèce *Ixodes ricinus* (ou tique du mouton) (99% des tiques), mais aussi parfois par des tiques *Ixodes hexagonus* et *Dermacentor reticulatus*. La majorité des tiques (76 %) étaient au stade de nymphe.
- Environ 14 % des tiques étaient infectées par *Borrelia burgdorferi* sensu lato (s.l.), la bactérie pouvant causer la borréliose de Lyme. Des tiques infectées ont été trouvées dans toutes les provinces, ce qui signifie que la borréliose de Lyme peut être contractée partout en Belgique. Les espèces les plus communes étaient *B. afzelii* (52 %) et *B. garinii* (21 %). Les tiques adultes (20 %) étaient plus souvent infectées que les nymphes (12 %).
- Les autres pathogènes transmis par les tiques étudiés ont été trouvés chez 1,5 à 2,8 % des tiques, excepté *Rickettsia helvetica* (dont le potentiel pathogène n'est pas encore clair), qui a été identifié chez 7 % des tiques. Après une morsure de tique, les médecins doivent donc être attentifs à des symptômes éventuels et agents pathogènes autres que la borréliose de Lyme seulement.

INTRODUCTION

En avril 2017, le centre de recherche fédéral Sciensano (anciennement Institut scientifique de Santé publique) a lancé un appel à la population pour l'envoi par la poste de tiques prélevées sur des personnes, afin d'étudier la présence de divers pathogènes chez ces acariens. Les participants étaient invités à remplir un court questionnaire sur le site internet TiquesNet, de façon à pouvoir analyser les résultats par région/province et par type d'environnement où la morsure avait été encourue. Un code était alors généré, permettant ainsi de lier ces informations à la tique envoyée.

Les résultats de la collecte et de la recherche de pathogènes dans les tiques sont présentés ci-dessous.

RESULTATS

1. NOMBRE DE TIQUES

La réponse à l'appel a connu un grand succès et a permis de collecter 3 751 tiques entre le 1^{er} avril et le 31 octobre 2017. Malheureusement, toutes ces tiques n'ont pu être incluses dans l'étude pour les raisons suivantes :

- 1) elles provenaient d'une morsure sur un animal ou avaient été prélevées dans la nature (N=392) ;
- 2) aucune information sur le lieu de la morsure n'était disponible (N=1294) ;
- 3) un même code avait été utilisé plusieurs fois, pour des tiques différentes (probablement suite à une erreur de transcription) (N=55) ;
- 4) l'identification de l'espèce de tique et du stade de développement (larve, nymphe, adulte femelle ou mâle) était impossible, notamment parce que la tique était complètement écrasée, parce que les parties buccales (qui permettent l'identification) étaient absentes ou parce que la tique était trop fortement enveloppées dans du ruban adhésif, causant trop de dommages (N=171).

Ces tiques ont cependant pu être utilisées, entre autres, pour développer la technique d'extraction de l'ADN de la tique.

Si plusieurs tiques provenant de la même personne avaient été envoyées ensemble, seule l'une d'entre elles a été retenue. Les autres ont été conservées pour d'éventuelles autres analyses à l'avenir (N=234).

Le nombre total de tiques analysées est de 1 599, dont 1 225 nymphes, 290 tiques adultes et 84 larves. Les larves n'étant que rarement infectées par des agents pathogènes, celles-ci ont été regroupées par mois pour les analyses.

Pour six envois seulement, les spécimens envoyés n'étaient pas des tiques, mais une araignée, un insecte ou un résidu végétal.

La figure 1 donne un aperçu du nombre de tiques reçues et de leur utilisation.

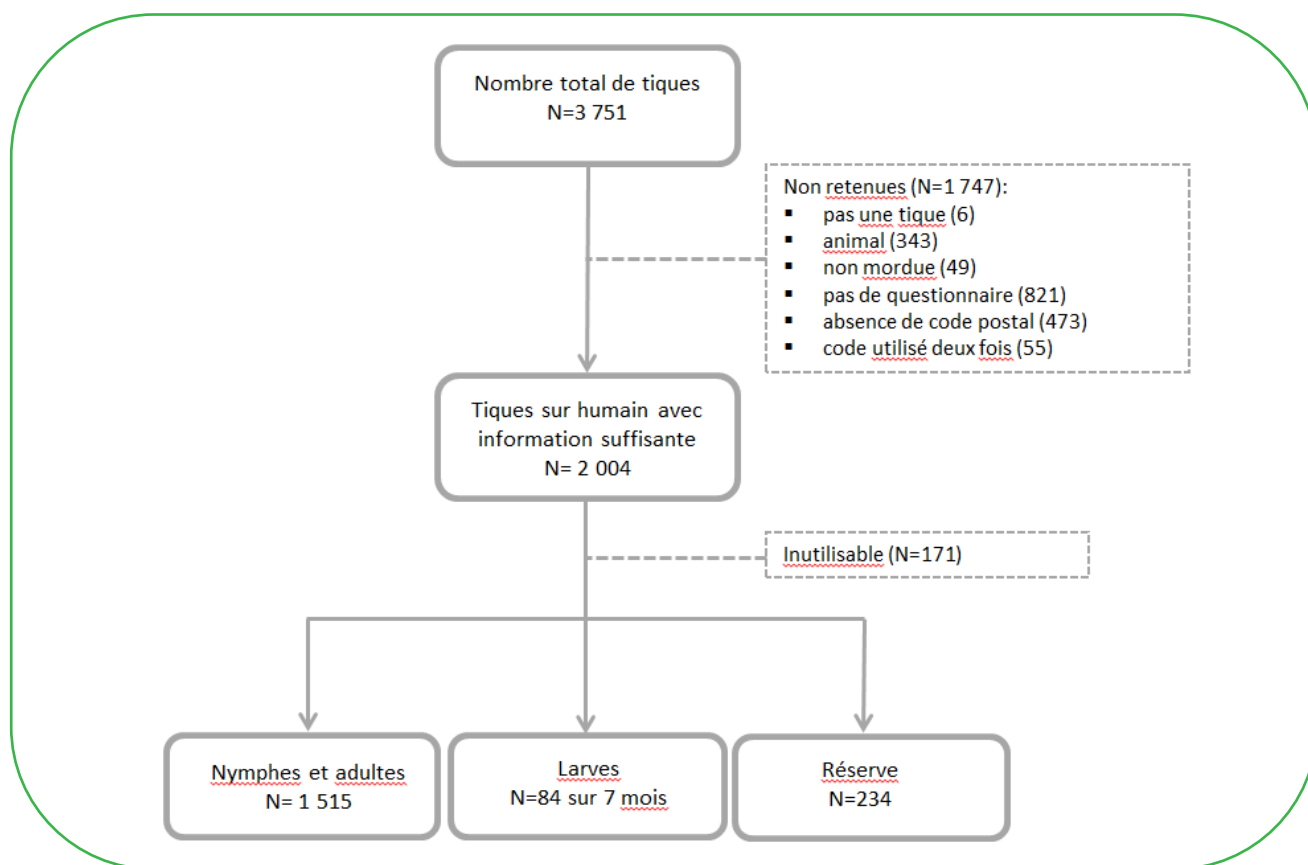


Figure 1 : Nombre de tiques collectées et leur utilisation dans l'étude

Les tiques ont été collectées dans toute la Belgique, avec un nombre plus élevé dans les provinces d'Anvers, du Limbourg et du Brabant flamand (voir tableau 1 ci-dessous), étant connues comme étant plus à risque de morsure de tique d'après les notifications sur le site internet TiquesNet. Le nombre de tiques reçues par mois suit également la distribution des morsures telle qu'enregistrée sur TiquesNet, la plupart des tiques étant collectées en juin et juillet (Figure 2), qui est la période avec une fréquentation plus grande de la nature (beau temps et/ou vacances).

2. ESPECES DE TIQUES ET STADES DE DÉVELOPPEMENT

Sur les 1 515 nymphes et tiques adultes, 1 500 (99%) appartenaient à l'espèce *Ixodes ricinus* (ou tique du mouton), qui est donc l'espèce la plus fréquemment prélevée sur l'homme. Ces résultats corroborent ceux d'autres études menées en Belgique et dans les pays voisins. Parmi les tiques *Ixodes ricinus*, 1 221 étaient des nymphes (81 %), 239 étaient des femelles adultes (16 %) et 40 étaient des mâles adultes (3 %). Ces données correspondent également à celles observées dans d'autres études.

L'espèce *Ixodes hexagonus* (0,7 %, quatre nymphes et six femelles adultes) a été retrouvée dans six provinces, et l'espèce *Dermacentor reticulatus* (0,3 %, trois femelles adultes et deux mâles) dans les provinces de Flandre occidentale, du Limbourg et de Luxembourg.

Au début et à la fin de la saison d'activité des tiques (avril et octobre), la proportion d'adultes était plus élevée qu'au cours des autres mois (Figure 2).

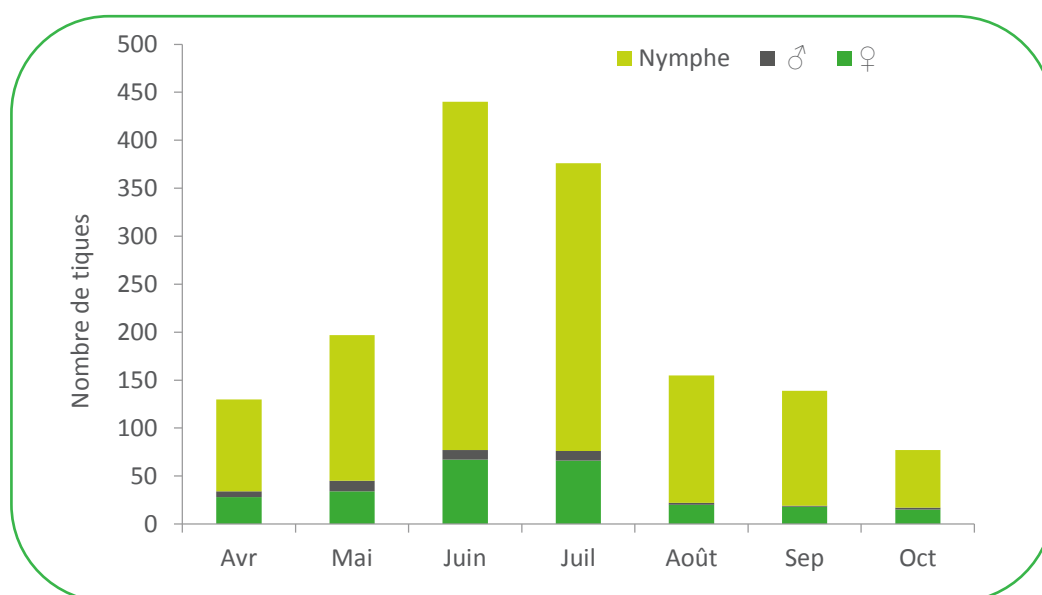


Figure 2 : Nombre de tiques par stade et par mois de morsure

3. PRESENCE DE PATHOGENES

Après identification de l'espèce de tique, l'ADN extraite chez Sciensano (anciennement CERVA) a été envoyé à l'Institut national de la santé publique et de l'environnement (RIVM) aux Pays-Bas pour une analyse par PCR.

Le tableau 1 illustre les résultats du pourcentage de tiques infectées par type de pathogène et par province. Etant donné que pour certaines provinces, le nombre de tiques analysées était peu élevé, les intervalles de confiance autour de certains résultats sont très larges. Il est par conséquent difficile de comparer les provinces entre elles et aucune conclusion ne peut être tirée sur de possibles différences provinciales de contamination des tiques. Il est donc recommandé de ne considérer que les résultats au niveau national et régional (Flandre et Wallonie).

Dans la région de Bruxelles, seules deux tiques infectées ont été trouvées (une avec *Borrelia miyamotoi* et une avec *Rickettsia helvetica*), mais le nombre total de tiques testées y était également faible (N=20).

Trois pour cent des tiques adultes et nymphes (53/1 515) étaient infectées par deux pathogènes et seules quatre tiques étaient porteuses de trois agents pathogènes.

Parmi les larves, un échantillon (constitué de l'extrait d'ADN de plusieurs larves collectées en un mois) était infecté par *B. miyamotoi* et *R. helvetica* a été trouvé dans quatre des sept échantillons. Aucune larve n'était infectée par *Borrelia burgdorferi* s.l., ce qui n'est pas surprenant puisqu'une larve n'est infectée par la bactérie que lors de son premier repas sanguin (pas de transfert de la femelle adulte vers les œufs).

Parmi les dix tiques d'*Ixodes hexagonus*, une femelle adulte était infectée par une bactérie susceptible de provoquer la maladie de Lyme (*Borrelia afzelii*) et une autre par la bactérie *Anaplasma phagocytophilum*. Sur les cinq tiques de l'espèce *Dermacentor reticulatus*, deux tiques étaient porteuses d'une bactérie présente dans certains pays d'Europe, où un petit nombre d'infections humaines ont été décrites, notamment en France. Cependant, pour les deux dernières espèces de tiques, le nombre de spécimens étudiés était faible.

Province (nombre de tiques analysées)	Pourcentage de tiques infectées par pathogène (intervalle de confiance 95 %)					
	<i>Borrelia burgdorferi</i> s.l.	<i>Anaplasma phagocytop hilum</i>	<i>Borrelia miyamotoi</i>	<i>Candidatus Neoehrlichia mikurensis</i>	<i>Babesia</i> spp.	<i>Rickettsia helvetica</i>
Bruxelles (n=20)	0 %	0 %	5,0 % (0,7-29,3)	0 %	0 %	5,0 % (0,7-29,3)
Anvers (n=348)	14,7 % (11,3-18,8)	2,3 % (1,2-4,5)	3,2 % (1,8-5,6)	2,3 % (1,2-4,5)	1,7 % (0,8-3,8)	6,9 % (4,7-10,1)
Limbourg (n=238)	13,9 % (10,0-18,9)	2,1 % (0,9-5,0)	2,5 % (1,1-5,5)	7,1 % (4,5-11,2)	1,7 % (0,6-4,4)	9,2 % (6,2-13,7)
Brabant flamand (n=200)	15,0 % (10,7-20,7)	1,5 % (0,5-4,6)	1,5 % (0,5-4,6)	0,5 % (0,1-3,5)	1,0 % (0,2-3,9)	5,0 % (2,7-9,1)
Flandre orientale (n=60)	10,0 % (4,5-20,7)	3,3 % (0,8-12,5)	1,7 % (0,2-11,1)	0 %	0 %	10,0 % (4,5-20,7)
Flandre occidentale (n=35)	14,3 % (6,0-30,4)	2,9 % (0,4-18,1)	2,9 % (0,4-18,1)	0 %	0 %	14,3 % (6,0-30,4)
Flandre (n=881)	14,2 % (12,0-16,7)	2,2 % (1,4-3,3)	2,5 % (1,6-3,8)	3,0 % (2,0-4,3)	1,4 % (0,8-2,4)	7,6 % (6,0-9,6)
Brabant wallon (n=169)	10,1 % (6,3-15,6)	1,8 % (0,6-5,4)	3,0 % (1,2-6,9)	1,8 % (0,6-5,4)	1,8 % (0,6-5,4)	4,1 % (2,0-8,5)
Liège (n=143)	9,1 % (5,3-15,1)	1,4 % (0,3-5,4)	2,1 % (0,7-6,3)	5,6 % (2,8-10,8)	1,4 % (0,3-5,4)	8,4 % (4,8-14,2)
Luxembourg (n=122)	19,7 % (13,5-27,7)	0,8 % (0,1-5,6)	1,6 % (0,4-6,4)	2,5 % (0,8-7,4)	2,5 % (0,8-7,4)	7,4 % (3,9-13,6)
Namur (n=107)	15,0 % (9,3-23,1)	0 %	1,9 % (0,5-7,2)	1,9 % (0,5-7,2)	0,9 % (0,1-6,4)	3,7 % (1,4-9,6)
Hainaut (n=73)	20,5 % (12,7-31,4)	4,1 % (1,3-12,1)	1,4 % (0,2-9,2)	1,4 % (0,2-9,2)	1,4 % (0,2-9,2)	4,1 % (1,3-12,1)
Wallonie (n=614)	13,8 % (11,3-16,8)	1,5 % (0,8-2,8)	2,1 % (1,2-3,6)	2,8 % (1,7-4,4)	1,6 % (0,9-3,0)	5,7 % (4,1-7,8)
Total (n=1 515)	13,9 % (12,2-15,7)	1,8 % (1,3-2,7)	2,4 % (1,7-3,3)	2,8 % (2,1-3,8)	1,5 % (1,0-2,2)	6,8 % (5,6-8,2)

Tableau 1 : Pourcentage de tiques infectées et IC (95 %) par pathogène et par province et région, 2017

Pour les analyses ci-dessous, seul le groupe de bactéries *Borrelia burgdorferi* s.l., responsable de la borréliose de Lyme, a été pris en compte.

Sur la base de différences génétiques, au moins 20 espèces différentes de *Borrelia burgdorferi* s.l. sont distinguées, dont quelques-unes seulement peuvent entraîner une maladie chez l'homme. En Europe, il s'agit de *Borrelia afzelii*, *Borrelia garinii*, *Borrelia burgdorferi* sensu stricto (s.s.), *Borrelia spielmanii* et *Borrelia bavariensis*.

Ces différentes espèces peuvent toutes causer un érythème migrant (la tache rouge grandissante, le symptôme le plus fréquent de la borréliose de Lyme) et sont en outre spécifiquement associées à un tableau clinique particulier. Par exemple, l'espèce *B. afzelii* est généralement associée à des symptômes cutanés, *B. burgdorferi* s.s. à de l'arthrite et *B. garinii* à des symptômes le plus souvent neurologiques. D'après les données recueillies aux Pays-Bas, *B. bavariensis* semble être davantage associée à des formes plus sévères de la maladie.

Les espèces trouvées le plus fréquemment dans cette étude étaient *B. afzelii* (52 %) et *B. garinii* (21 %). *B. spielmani* était présente dans 7 % des tiques infectées par *Borrelia*, *B. burgdorferi* s.s. dans 5 % et *B. bavariensis* dans 1 %. *B. valaisiana* représentait 14 % des espèces trouvées, mais son rôle dans la maladie de Lyme ne fait pas encore l'objet d'un consensus scientifique. La présence des différentes espèces de *Borrelia* est étroitement liée aux hôtes. Ainsi, *B. afzelii* est principalement trouvé chez les rongeurs et *B. garinii* chez les oiseaux, alors que les hérissons sont plutôt associés aux espèces *B. spielmanii* et *B. bavariensis*.

Des bactéries *Borrelia burgdorferi* s.l. ont été trouvées plus souvent chez les tiques adultes (20 %) que chez les nymphes (12 %). Les tiques au stade adulte s'étant déjà nourries une fois supplémentaire du sang d'un hôte, elles ont davantage de chance d'avoir été infectées.

Le nombre de tiques infectées était plus faible dans les champs (11 %) et les parcs (12 %) et plus élevé dans les forêts (14 %) et autres réserves naturelles (19 %). Toutefois, en raison du nombre relativement faible par zone, cette différence n'est pas statistiquement significative.

Aucune différence n'est observée dans le pourcentage de morsures de tiques infectées encourues lors d'une activité professionnelle ou de loisir (souvent le jardinage), au cours des différents mois, ou encore en fonction de l'âge de la personne mordue.

DISCUSSION DES RESULTATS

Cette étude est la première réalisée sur des tiques collectées pendant plusieurs mois à l'échelle du pays, après morsure d'un être humain.

Il en ressort que le pourcentage de tiques en Belgique infectées par une bactérie susceptible de causer la borréliose de Lyme est estimé à 14 %. Des études précédentes faisaient état de pourcentages très variables, allant de 3 % à 37 %. Cependant, ces études portaient sur des tiques capturées dans la nature, étaient souvent de courte durée et limitées à des zones géographiques restreintes. Une étude menée dans la province du Hainaut en 2004 a rapporté un taux d'infection de 12 %.

Comme attendu, les tiques adultes sont plus souvent infectées que les nymphes. Cependant, les nymphes étant beaucoup plus petites, on les remarque souvent plus tard et elles restent attachées plus longtemps, ce qui augmente le risque de transmission de la bactérie. Il est donc essentiel d'examiner minutieusement toutes les parties du corps pour détecter d'éventuelles morsures de tiques après chaque exposition.

Le taux d'infection des tiques étant inférieur à 20 %, tant en Flandre qu'en Wallonie, un traitement antibiotique préventif après une morsure n'est pas recommandé (voir les recommandations pour la borréliose de Lyme de la Commission belge de coordination de la politique antibiotique (BAPCOC), disponible sur :

<http://organesdeconcertation.sante.belgique.be/fr/documents/recommandations-borreliose-de-lyme-2017>).

Les autres pathogènes étudiés étaient moins fréquents que la bactérie responsable de la borréliose de Lyme. La prévalence de *Anaplasma phagocytophilum* et de *babesia* lors de cette étude était de 1,5 à 2 %, ce qui est similaire à ce qui a été observé chez des tiques collectées dans la nature. Pour *Borrelia miyamotoi* et *Candidatus Neoehrlichia mikurensis*, les valeurs sont légèrement supérieures à celles observées lors d'études précédentes sur les tiques capturées dans la nature, mais le taux d'infection reste faible (2,4 % et 2,8 % en moyenne respectivement). Les infections par ces pathogènes chez l'homme se produisent souvent sans symptômes ou avec des symptômes semblables à ceux de la grippe. Cependant, des manifestations plus sévères sont possibles, notamment chez des personnes atteintes de troubles immunitaires. Après une morsure de tique, les médecins doivent donc être attentifs à des symptômes éventuels et agents pathogènes autres que la borréliose de Lyme seulement.

Le rôle pathogène de *Rickettsia helvetica*, que l'on retrouve dans environ 7 % des tiques, n'est pas encore clair. La bactérie est principalement considérée comme non pathogène, mais des patients présentant des conditions atypiques et bénignes (fièvre, éruptions cutanées et douleurs musculaires) ont été décrits en Europe, ainsi que certains cas avec une maladie plus sévère.

Afin de prévenir les maladies transmises par les tiques, il est important d'éviter autant que possible les morsures et, surtout, d'examiner minutieusement l'ensemble des parties du corps afin d'y détecter la présence éventuelles de tiques après un contact avec la nature et le jardin. De cette façon, vous pourrez profiter sereinement d'activités de plein air dans la nature, qui ont un impact positif sur notre santé.

Vous trouverez plus d'informations sur la prévention et le contrôle sur le site de l'AViQ, https://www.wiv-isp.be/matra/CF/cf_tiques.aspx.

CONTACT

Tinne Lernout • tinne.lernout@sciensano.be • T +32 2 642 50 33

PLUS D'INFORMATIONS

—
Rendez vous sur notre site
internet www.tiquesnet.be
Ou contactez nous via
tiquesnet@sciensano.be