

## Maladies vectorielles à tiques

Date de publication : 11 juillet 2024

EDITION CENTRE-VAL DE LOIRE

### Édito



La région Centre-Val de Loire, comme l'ensemble de la France Hexagonale (incluant la Corse), est confrontée à un défi de santé publique lié aux maladies vectorielles à tiques. La présence de la tique *Ixodes ricinus* dans la région expose la population aux piqûres de tiques et potentiellement au risque de transmission de la bactérie *Borrelia burgdorferi* sensu lato, responsable de la borréliose de Lyme, si la tique est elle-même infectée.

D'autres pathologies telles que l'encéphalite à tiques, actuellement identifiée chez des personnes résidentes ou ayant séjourné dans l'Est de la France peuvent également poser des défis à l'avenir.

Sur la période de 2018 à 2023, selon les données du Réseau Sentinelles, la région a enregistré un taux d'incidence annuel moyen pour la borréliose de Lyme de 72 cas pour 100 000 habitants vus en médecine générale soit en moyenne environ 1 900 cas consultant par an. Entre 2017 et 2022, les cas hospitalisés (environ 45 par an en moyenne) étaient principalement des personnes âgées de plus de 60 ans et enfants de 5 à 14 ans et 40 % de l'ensemble de ces cas ont présenté une forme neurologique. La séroprévalence de la borréliose de Lyme chez les travailleurs forestiers, estimée en 2020 à 10,3 % en région Centre-Val de Loire, apporte des informations sur l'exposition réelle au virus et complètent les connaissances sur les expositions aux piqûres de tiques.

Selon les données du Baromètre de Santé publique France 2019, plus d'un tiers de la population de la région (35 %) indique avoir déjà été piqué par une tique au cours de sa vie. La prise de conscience de la population quant aux risques liés aux piqûres de tiques est élevée, 94 % de la population indiquant savoir que les tiques peuvent avoir des conséquences sur la santé humaine. Cependant, les mesures de protection dans la population qui se sent exposée varient, avec le port de vêtements longs largement privilégié (73 %). Il est donc impératif de souligner l'importance de toutes les mesures de prévention individuelle contre les piqûres de tiques et notamment la recherche et le retrait des tiques après une exposition (seulement 46 % déclarant entreprendre cette action).

Face à l'apparition de symptômes suite à une piqûre de tique, il est crucial de consulter un médecin généraliste qui joue un rôle central dans la prise en charge. Celui-ci peut être amené au besoin de se rapprocher d'un des centres régionaux de compétence des maladies vectorielles à tiques (CHU d'Orléans ou CHRU de Tours) qui peut accompagner la prise en charge du patient. Ces centres jouent également un rôle d'expertise, de partage d'informations, de recherche et d'enseignement sur ces maladies.

La surveillance tant en population générale que dans la faune sauvage permet de mieux comprendre, d'anticiper et de gérer ces maladies. En vue d'une approche globale, une coopération accrue entre les acteurs régionaux de la santé humaine, animale, et végétale est nécessaire, dans une démarche « Une Seule Santé ». En ce sens, les maladies vectorielles à tiques font partie intégrante de la 4<sup>ème</sup> édition du Plan Régional Santé Environnement (PRSE4) 2024-2028 garantissant ainsi une approche holistique pour faire face à ce défi de santé publique.

Esra MORVAN, Santé publique France Centre-Val de Loire

Jean-Christophe COMBOROURE, Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire

## Quelques généralités sur les tiques

Les tiques sont des acariens hématophages (se nourrissant de sang) qui regroupent 3 familles<sup>1</sup> :

- les ixodidés (ou tiques dures)
- les argasidés (appelés tiques molles),
- les nuttalliellidés qui ne comportent qu'une espèce possédant une morphologie intermédiaire entre les tiques molles et les tiques dures mais qui restent des espèces très rare.

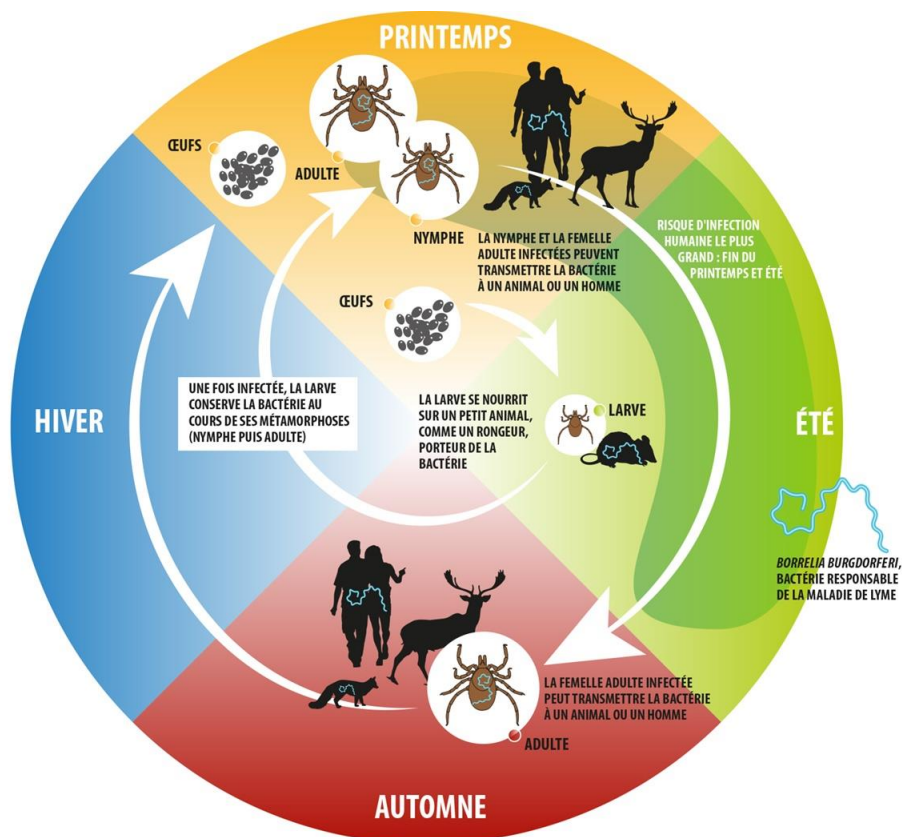
Chez les tiques, chaque étape de développement (larve, nymphe, adulte) est dénommée « stase », le mot « stade » fait référence à des mues successives sans métamorphose :

- chez les tiques molles, la stase nymphale possède plusieurs stades séparés les uns des autres par des mues de croissance.
- chez les tiques dures en revanche, les trois stases sont équivalentes à trois stades : on peut donc employer ces deux termes indifféremment.

Les hôtes choisis par les tiques pour se nourrir sont très nombreux : mammifères, oiseaux, reptiles. Les stades juvéniles (larves et nymphes) se nourrissent préférentiellement d'hôtes plus petits (souris, lièvres et lapins, hérissons, oiseaux présents au sol, rouges-gorges, grives...) (Figure 1).

La technique utilisée par la plupart des tiques est une technique dite « d'embuscade » consistant à se hisser aux extrémités de la végétation, généralement à faible hauteur (< 1 m) et à attendre qu'un hôte passe. En se nourrissant du sang de différents animaux, la tique peut ainsi participer à la transmission d'agents pathogènes à l'Homme (hôte accidentel).

Figure 1. Cycle de vie d'une tique



Source : INRAE, [Portrait de tiques](#), Actualité du 15 mai 2020

1. Karen D. McCoy et Nathalie Boulanger. Tiques et maladies à tiques. Biologie, écologie évolutive, épidémiologie. IRD Éditions, collection Didactiques, 2015, 336 pages.

## Les tiques en France Hexagonale

Dans le monde, plus de 800 espèces de tiques sont recensées, dont une quarantaine en Europe mais seules quelques-unes piquent l'Homme pour se nourrir<sup>2</sup>.

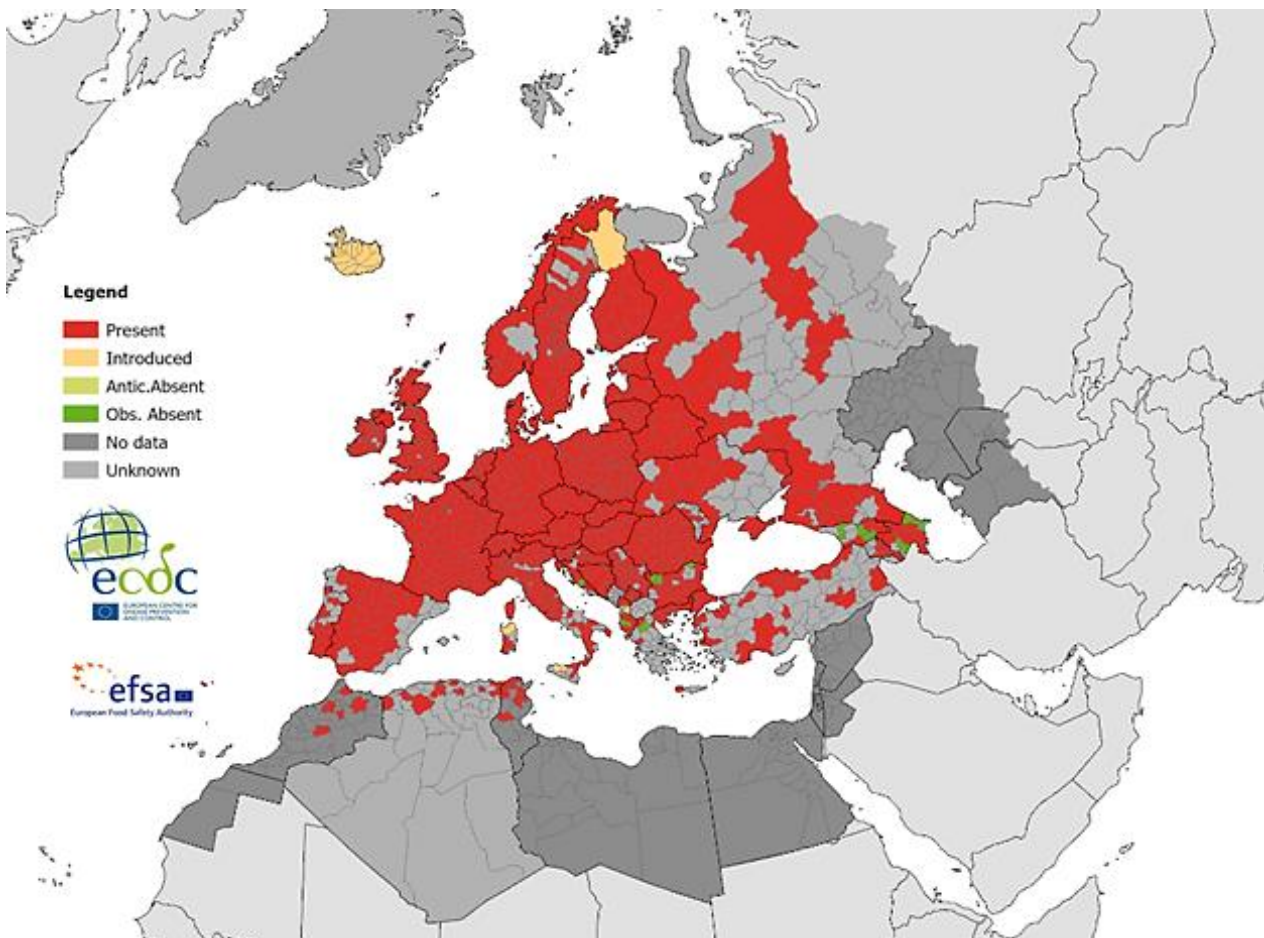
### *Ixodes ricinus*

#### Aire de répartition géographique

Les tiques *Ixodes ricinus* (tiques dures) sont les plus répandues en France. Leur aire de répartition couvre une majeure partie de l'Europe : du Portugal à la Russie et de l'Afrique du Nord à la Scandinavie (Figure 2). Si cette large distribution témoigne de l'adaptation des tiques à des milieux variés, plusieurs critères favorisent l'abondance : conditions climatiques (température, hygrométrie), l'altitude, la végétation et les populations d'hôtes.

Très sensibles à la chaleur et au risque de dessiccation, ces tiques sont principalement retrouvées dans les régions humides où les précipitations sont modérées à élevées et dans les zones abritées par une végétation dense : forêts de feuillus ou mixtes (feuillus et conifères) mais aussi : lisières des forêts, clairières et prairies d'herbes hautes, jardins... Elles sont généralement plus actives au printemps et en automne lorsque les conditions leur sont les plus favorables.

Figure 2. Répartition des tiques *Ixodes ricinus* en Europe et en Afrique du Nord

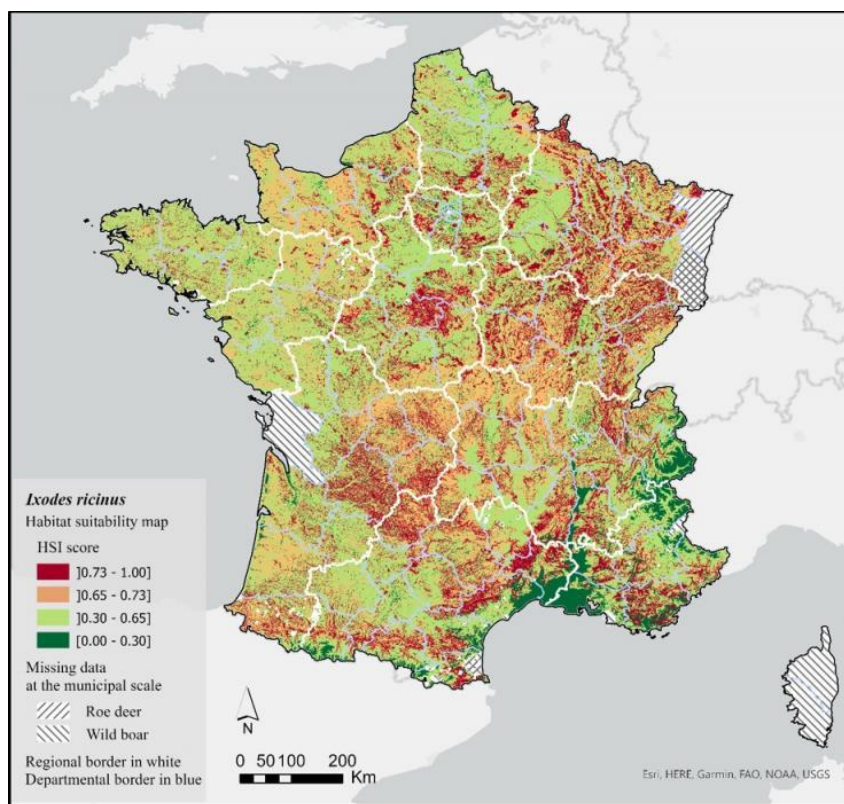


Source : [ECDC, octobre 2023](#)

Dans le cadre du plan national de lutte contre la maladie de Lyme et les maladies transmissibles par les tiques, l'INRAE, VetAgro l'Anses, Boehringer Ingelheim et le Cirad, ont analysé le risque lié à la tique *Ixodes ricinus*<sup>3</sup>. Un modèle basé sur des données météorologiques et environnementales a été construit pour caractériser le risque d'exposition humaine aux piqûres de tiques en France Hexagonale. Les régions couvertes partiellement par de grands massifs forestiers (Grand-Est, Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine) offrent globalement des conditions propices au développement des tiques, comme l'indique la carte ci-après (Figure 3).

**En région Centre-Val de Loire**, les habitats sont assez contrastés sur l'ensemble de la région alternant milieux humides, milieux secs, espaces ouverts et secteurs forestiers... Mais plusieurs zones constituent un habitat favorable aux développements d'*Ixodes ricinus* dans la région telles que **la Forêt d'Orléans et la Sologne** à cheval sur 3 départements (Loiret, Loir-et-Cher, Cher) et dans une moindre mesure **le bassin de Savigné** (à l'ouest de l'Indre-et-Loire) et **le Berry** (Cher, Indre).

**Figure 3. Probabilité de présence des tiques *Ixodes ricinus* en France Hexagonale**



Source : [INRAE. Mai 2022](#)

## Cycle de vie

Au cours de sa vie qui dure en moyenne 2-3 ans, *Ixodes ricinus* passe par 4 stades de développement : l'œuf, la larve (taille < 1 mm), la nymphe (entre 1 et 2 mm) et adulte (> 2 mm). Entre chaque phase et pour qu'elle puisse pondre ensuite, la tique a besoin d'un repas sanguin unique, qui dure habituellement de 3 à 10 jours au cours desquels la tique reste accrochée à son hôte. Le repas terminé, elle se détache, tombe au sol et mue vers le stade suivant. Après son repas sanguin, la tique adulte femelle pond des milliers d'œufs redémarrant à leurs tours un nouveau cycle.

Pour les tiques telles que *Ixodes ricinus*, les stades adultes se nourrissent d'hôtes plus grands (sangliers, cervidés). Les populations de cervidés jouent un rôle dans le maintien des populations de tiques et leur établissement dans de nouvelles zones du fait des distances qu'elles sont capables de parcourir. L'être humain est un hôte accidentel pour tous les stades de développement. Les nymphes sont cependant les principaux stades retrouvés en cas de morsure chez l'homme.

3. INRAE. [Vers des cartes météo des tiques en France métropolitaine](#). Communiqué de presse, mai 2022

## Borréliose de Lyme et encéphalite à tiques

Les tiques *Ixodes ricinus*, constituent un vecteur de transmission de multiples agents pathogènes responsables de maladies infectieuses chez l'homme et l'animal. Chez l'homme, la **borréliose de Lyme** (page 6) causée par la bactérie *Borrelia burgdorferi* sensu lato, est la plus répandue.

- En France, la **prévalence de l'infection à *Borrelia burgdorferi* dans les tiques** varie au cours des saisons et localités **de 2 % à 20 %**. Ces taux peuvent aller jusqu'à 30 % en Europe centrale.

D'autres infections sont susceptibles d'être transmises par cette tique, notamment l'anaplasmose granulocytaire humaine d'origine bactérienne, la babésiose d'origine parasitaire et l'**encéphalite à tiques d'origine virale** (TBEV, page 11). Les principaux hôtes réservoirs de *Borrelia burgdorferi* sensu lato et du virus de l'encéphalite à tiques, en dehors des tiques elles-mêmes, sont les petits mammifères sauvages (rongeurs)<sup>1</sup>.

- En Europe, les **prévalences du TBEV dans les tiques** varient généralement **de 0,1 à 1,2 %**, jusqu'à 5 % en zones endémiques.

## *Hyalomma marginatum*

### Aire de répartition géographique

Originaire d'Afrique et d'Asie et introduite principalement par les oiseaux migrateurs en provenance d'Afrique, la tique *Hyalomma marginatum* est endémique au Maghreb, dans la péninsule ibérique, de l'Italie à la Turquie, autour de la mer Noire, dans le Caucase, au sud de la Russie. Son habitat naturel se trouve dans des régions chaudes et sèches. Elle est présente depuis plusieurs décennies en Corse, et a été détecté à partir de 2015 par le Cirad sur le littoral méditerranéen. Sa présence a été détectée ponctuellement en Centre-Val de Loire mais sans installation documentée à ce jour<sup>4</sup>.

### Cycle de vie

*Hyalomma marginatum* est une tique dure de grande taille, reconnaissable à son rostre long et à ses pattes bicolores. Contrairement à la plupart des espèces de tiques dures, celui de *Hyalomma marginatum* est un cycle à deux hôtes. Les larves, qui infestent des petits vertébrés, ne se détachent pas une fois gorgées mais subissent sur l'hôte, en quelques jours, une métamorphose à l'issue de laquelle les nymphes se refixent immédiatement à côté de l'exuvie dont elles viennent de sortir. Ce sont les nymphes, une fois gorgées, qui se détachent de leurs hôtes avant de subir au sol la métamorphose en adulte. La phase parasitaire immature complète dure environ trois semaines<sup>5</sup>. Ces tiques ont une prédilection marquée pour les grands vertébrés : chevaux, bovins, ovins et caprins, mais aussi sangliers ou chevreuils. Il est habituel de trouver sur les hôtes infestés davantage de mâles que de femelles, car les premiers peuvent rester fixés plusieurs mois alors que le repas des femelles dure environ une semaine.

### Fièvre hémorragique de Crimée-Congo

*Hyalomma marginatum* est l'un des principaux vecteurs du virus de la **fièvre hémorragique de Crimée-Congo** (page 13). Elle pourrait aussi transmettre *Rickettsia aeschlimannii*, l'un des agents responsables de la fièvre boutonneuse.

### Et aussi...

En Europe d'autres tiques sont susceptibles de piquer l'homme. Parmi elles, les tiques *Amblyomma*, *Argas*, *Dermacentor* (vectrices de plusieurs espèces de *Rickettsia* et potentiellement de tularémie) et *Rhipicephalus* (tique du chien vectrice dans les régions méditerranéennes de *Rickettsia conorii*, agent de la fièvre boutonneuse méditerranéenne)<sup>1</sup>.

4. ECDC. [Hyalomma marginatum - Current known distribution: October 2023](#)

5. Stachurski F, Vial L. [Installation de la tique \*Hyalomma marginatum\*, vectrice du virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo, en France continentale](#). Bull. épidémiol. Santé Animale – Alimentation n°84 (9). Cirad, Mai 2018.

# La borréliose de Lyme

## Quelques généralités

**Agent pathogène :** bactérie du complexe *Borrelia burgdorferi* sensu lato. Les principales espèces pathogènes de *Borrelia* en Europe sont *Borrelia afzelii*, *B. garinii* et *B. burgdorferi* sensu stricto.

**Mode de transmission :** par piqûre de tiques infectées. Aucun cas connu à ce jour de transmission de *Borrelia burgdorferi* sensu lato à l'homme par transfusion sanguine ou greffe. De même pour la transmission materno-fœtale par le lait maternel ou par voie sexuelle.

**Incubation :** de quelques jours (formes localisées) à quelques mois (formes disséminées).

**Clinique :** les symptômes de la borréliose de Lyme dépendent du stade de la maladie. Trois stades sont habituellement distingués : La borréliose de Lyme précoce localisée, la borréliose de Lyme précoce disséminée et la borréliose de Lyme tardive disséminée (Tableau 1).

**Biologie :** Le test sérologique est basé sur une approche en deux étapes, un test de dépistage (ELISA, IFI) systématiquement suivi d'un test de confirmation par immunoempreinte (Western-Blot ou immuno-blot) lorsque le résultat du test de dépistage est positif ou douteux. En cas de neuroborréliose, des signes d'inflammation dans le liquide céphalo-rachidien (LCR) et une recherche de synthèse intrathécale d'anticorps spécifiques par analyse concomitante en ELISA du sérum et du LCR des patients permet de confirmer le diagnostic. Il existe également la possibilité de recherche de la présence d'ADN de *Borrelia* par PCR sur le liquide synovial ou encore les biopsies synoviales, les biopsies cutanées et le LCR.

**Tableau 1. Les manifestations cliniques et mode de diagnostic de la borréliose de Lyme**

	Borréliose de Lyme précoce localisée	Borréliose de Lyme précoce disséminée	Borréliose de Lyme tardive disséminée
<b>Durée d'incubation</b>	3 à 30 jours	Plusieurs jours à plusieurs semaines	Plusieurs mois voire années
<b>Symptômes cutanés</b>	Erythème migrant* (Figure 4-a): macule érythémateuse, au site de la piqûre de tique, indolore, de croissance annulaire (plus de 5 cm) et centrifuge	Erythèmes migrants multiples (Figure 4-b), lymphocytome borrélien	Acrodermatite chronique atrophiante (Figure 4-c),
<b>Symptômes articulaires</b>	-	Arthrite avec notion d'épanchement d'une grosse articulation comme le genou	Arthrite chronique, manifestations rhumatologiques
<b>Symptômes neurologiques</b>	-	Neuroborrélioses : paralysie faciale, méningoradiculite, méningite isolée, myélite aiguë	Symptômes spécifiques rares : encéphalomyélite
<b>Autres signes</b>	-	Symptômes cardiaques ou ophtalmologiques.	
<b>Diagnostic</b>	Clinique compatible et risque d'exposition	Clinique compatible et risque d'exposition ± tests biologiques positifs	Clinique compatible et risque d'exposition et tests biologiques positifs

\* L'érythème migrant est la manifestation la plus fréquente (60 à 90 % des cas) et la plus évocatrice de la borréliose de Lyme. Il ne doit pas être confondu avec une réaction à la salive de tique qui apparaît plus précocement et ne s'étend pas de manière centrifuge, et n'atteint généralement pas 5 cm de diamètre.

**Traitement – Vaccination :** Une antibiothérapie est indiquée quel que soit le stade de la maladie, par doxycycline en première intention. Au stade précoce localisé, l'antibiothérapie permet la guérison de l'érythème migrant mais également d'éviter la progression vers des formes disséminées. Il n'existe pas, actuellement, de vaccin disponible.

Des recommandations de bonnes pratiques pour la prise en charge de la Borréliose de Lyme ont été proposées par la Haute autorité de Santé et seront mises à jour très prochainement.

**Figure 4. Manifestations cutanées de la borréliose de Lyme**



a) Érythème migrant

b) Érythèmes migrants multiples

c) Acrodermatite chronique atrophiante

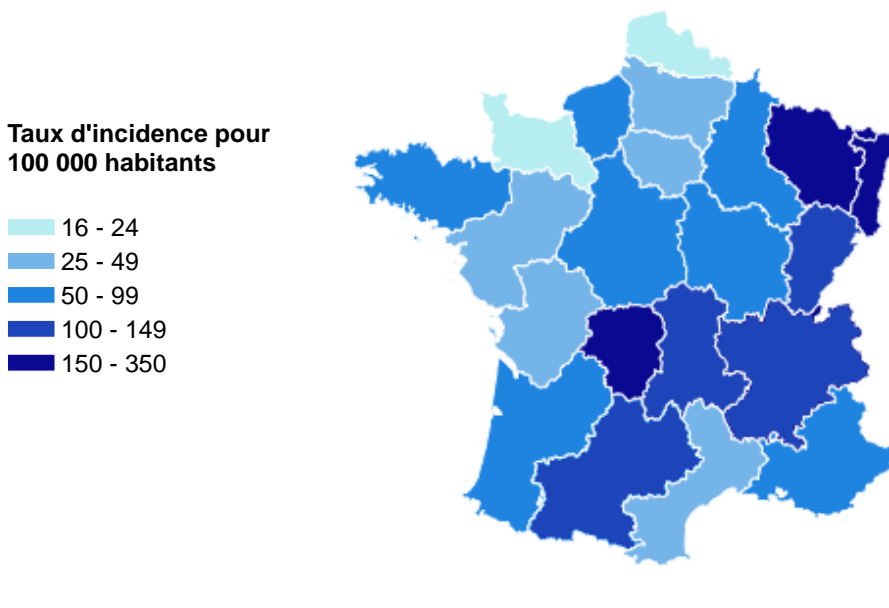
Sources : Center for Disease Control and Prevention (a et b), The Lancet Infectious Diseases (c)

## Surveillance de la borréliose de Lyme

### Cas de borréliose de Lyme en médecine générale (Sentinelles)

En France, la surveillance de la borréliose de Lyme repose en premier lieu sur la surveillance des **cas diagnostiqués en médecine générale** à partir des données du **réseau Sentinelles** (depuis 2009). À partir des données rapportées par les médecins Sentinelles, il est possible de fournir des estimations d'**incidences annuelles** au niveau national et régional. La définition de cas utilisée inclut les patients présentant un érythème migrant, ou une manifestation évocatrice de la borréliose de Lyme (neurologique, articulaire cutanée ou cardiaque) avec une confirmation sérologique (test Elisa positif confirmé par un test Western-Blot)<sup>6</sup>.

**Figure 5. Répartition du taux d'incidence annuel moyen de la borréliose de Lyme sur l'ensemble des ex-régions administrative de la France Hexagonale, 2018-2023**



Source : [Réseau Sentinelles](#)

6. Stanek G, Fingerle V, Hunfeld KP, Jaulhac B, Kaiser R, Krause A, et al. Lyme borreliosis: clinical case definitions for diagnosis and management in Europe. Clin Microbiol Infect. 2011;17(1):69-79.

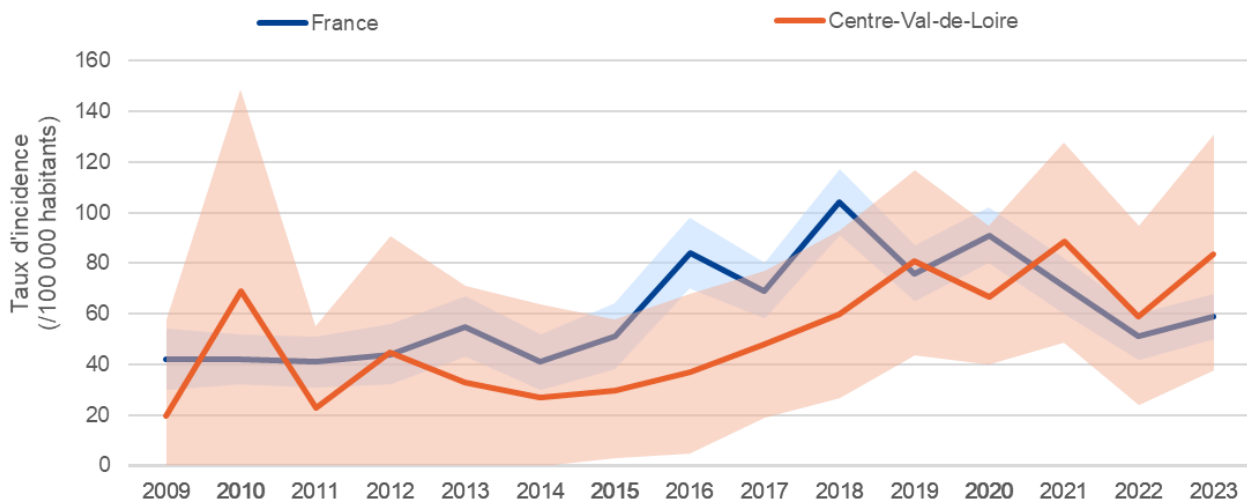
**Sur la période 2018-2023, le taux d'incidence annuel moyen en Centre-Val de Loire est estimé à 72 cas pour 100 000 habitants**, comparable au taux moyen en France Hexagonale (75 cas pour 100 000 habitants). Cela correspond à une estimation moyenne de **1 900 cas diagnostiqués annuellement** sur la région (moyenne en France Hexagonale d'environ 50 000 cas annuels).

Le taux d'incidence moyen annuel sur les six dernières années estimé pour la région Centre-Val de Loire se classe comme le 9<sup>ème</sup> taux le plus élevé des 22 ex-régions de France Hexagonale, 3 d'entre elles ayant un taux d'incidence supérieure à 150 cas pour 100 000 habitants : Limousin (302), Alsace (234) et Lorraine (220) (Figure 5).

Entre 2009 et 2023, on note des fluctuations non significatives du niveau d'incidence régional entre 20 cas pour 100 000 habitants (2009) et 87 cas pour 100 000 habitants (2021).

Entre 2014 et 2019, le taux d'incidence régional semble avoir connu une hausse croissante puis entre 2020 et 2023, les fluctuations sont plus variables d'une année à l'autre (Figure 6).

**Figure 6. Evolution de l'estimation du taux d'incidence annuel des cas de borréliose de Lyme, Centre-Val de Loire et France, 2009-2023**



Source : [Réseau Sentinelles](#)

## Cas hospitalisés pour borréliose de Lyme (Santé publique France)

Afin d'estimer l'incidence des cas de borréliose de Lyme hospitalisés, un **algorithme de sélection** de cas a été élaborée par un groupe d'experts au regard des codes présents dans la Classification internationale des Maladies (CIM-10) et des codes potentiellement associés à une borréliose de Lyme<sup>7</sup>.

Par la suite, une étude pilote a été menée dans plusieurs centres hospitaliers volontaires dont le CHU de Tours. Cette étude visait à déterminer la performance de l'algorithme (sensibilité et valeur prédictive positive) à l'aide d'un retour aux dossiers médicaux des patients identifiés par les algorithmes ou à partir des diagnostics biologiques positifs du laboratoire.

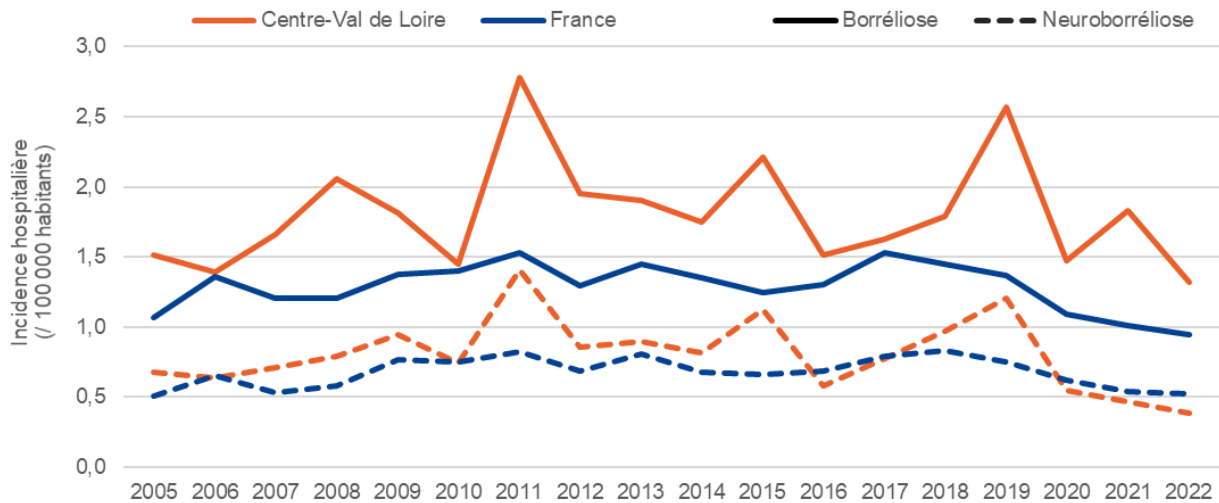
Entre 2005 et 2022, le taux d'incidence hospitalière (TIH) annuel pour borréliose de Lyme en région Centre-Val de Loire variait de 1,3 à 2,8 cas hospitalisés pour 100 000 habitants (respectivement en 2011 et en 2022), **correspondant à entre 34 et 72 cas hospitalisés annuellement sur la région**.

Concernant la France Hexagonale, les TIH sont généralement un peu plus faibles variant de 0,9 cas hospitalisés pour 100 000 habitants en 2022 (soit 620 cas) à 1,5 cas hospitalisés pour 100 000 habitants en 2017 (soit 990 cas).

7. Septfons A, Couturier E, Goronflot T, Turbelin C, Blanchon T, De Valk H. Borréliose de Lyme : estimation de l'incidence hospitalière en France de 2005 à 2016. Bull Epidemiol Hebd. 2018;(19-20):389-95.



**Figure 7. Evolution de l'estimation du taux d'incidence annuel des cas hospitalisés de borréliose et neuroborréliose de Lyme, Centre-Val de Loire et France Hexagonale, 2005-2022**



Source : PMSI / Exploitation : Santé publique France

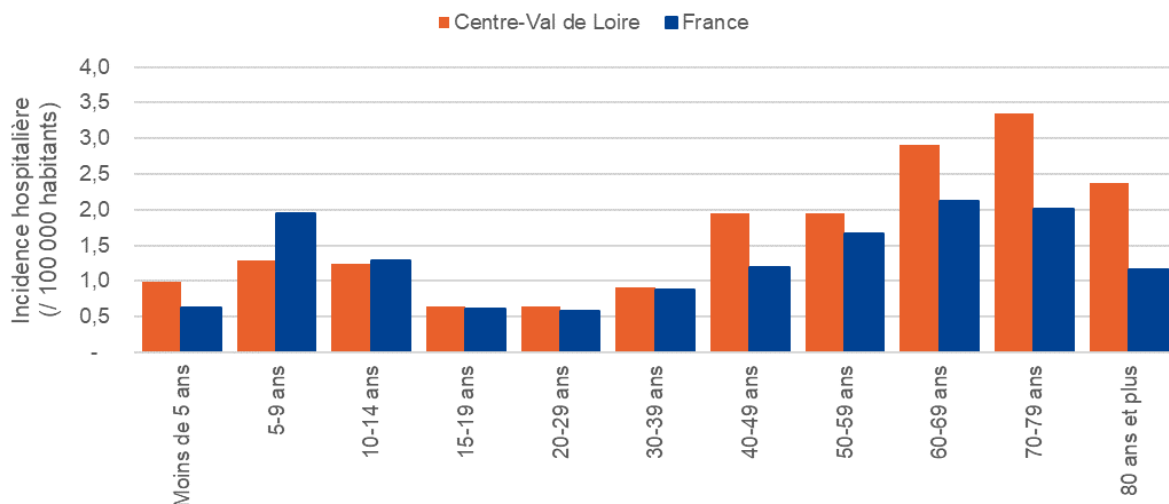
**Sur la période récente 2017-2022, le TIH annuel moyen pour borréliose de Lyme en région Centre-Val de Loire est estimé à 1,8 cas hospitalisés pour 100 000 habitants soit en moyenne 45 hospitalisations annuelles.**

De manière générale, **les personnes les plus touchées sont les personnes âgées de 60 ans et plus**, notamment les adultes de 70 à 79 ans avec un TIH annuel moyen de 3,4 hospitalisations pour 100 000 habitants correspondant à 8 cas hospitalisés annuellement en moyenne (TIH = 2,3 en France Hexagonale). Les 40-49 ans et 50-59 ans ont des TIH légèrement plus faibles (Figure 8). En France Hexagonale, les enfants de 5 à 9 ans représentent 9 % des cas hospitalisés (TIH = 1,9) alors qu'en Centre-Val de Loire, cette part est estimée à 7 % et le taux d'incidence hospitalière correspondant (1,1) est équivalent à celui des enfants de 10 à 14 ans (1,1).

Au niveau national comme régional, les hospitalisations sont plus fréquentes entre les mois de juin à septembre.

**Egalement entre 2017 et 2022, 40 % des cas hospitalisés dans la région est associé à la présence de formes neurologiques (neuroborréliose) contre 55 % pour la France Hexagonale.** Cette proportion atteint 79 % chez les enfants de 5-9 ans.

**Figure 8. Taux d'incidence hospitalière annuel moyen pour borréliose de Lyme, France Hexagonale et Centre-Val de Loire, 2017-2022**



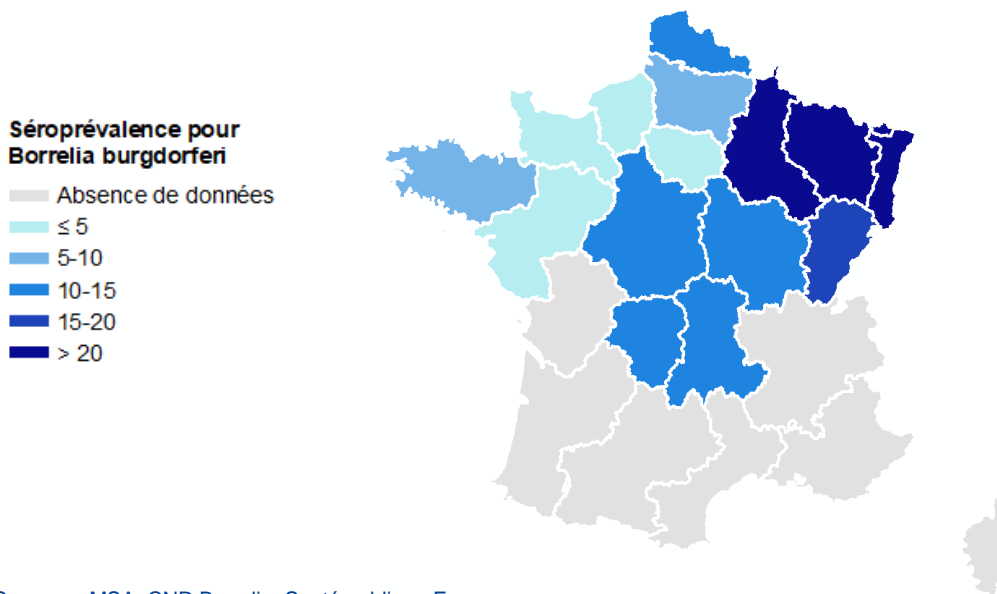
Source : PMSI / Exploitation : Santé publique France

## Séroprévalence de *Borrelia burgdorferi* sensu lato chez les travailleurs forestiers (Mutualité Sociale Agricole)

Les travailleurs forestiers courent un risque élevé de piqûre de tiques en raison de leur exposition professionnelle fréquente à des environnements infestés. L'étude **SMARTTIQ**<sup>8</sup> est une étude de séroprévalence de micro-organismes à risque de transmission par les tiques, menée par la MSA avec l'appui du CNR et de Santé publique France. Un volet de l'étude sur la borréliose de Lyme a été conduit sur 15 ex-régions administratives de la moitié Nord de la France Hexagonale ayant notamment pour objectifs d'estimer **la proportion de travailleurs forestiers infectés par *B. burgdorferi*** et de **déterminer les facteurs associés à la séropositivité de la maladie** ; 1 778 travailleurs forestiers ont participé à l'étude dont 197 (11 %) de la région Centre-Val de Loire.

Dans cette moitié nord de la France, la séroprévalence de *Borrelia burgdorferi* sensu lato chez les travailleurs forestiers est estimée à 15,5 %, de 5,5 % dans les régions du Nord-Ouest (Basse-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire) à 21,3 % dans les régions du Nord-Est (Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne, Bourgogne et Franche-Comté). **En région Centre-Val de Loire, la prévalence chez les travailleurs forestiers est de 10,3 % (IC<sub>95</sub>% = [7,0 % - 14,9 %])** (Figure 9). A noter qu'une étude de séroprévalence menée en 1997 sur des donneurs de sang dans le Berry retrouvait une prévalence en population générale de l'ordre de 3 %<sup>9</sup>.

**Figure 9. Estimation de la prévalence de *Borrelia burgdorferi* sensu lato (présence d'anticorps) chez les travailleurs forestiers de 15 ex-régions administratives du Nord de la France, 2019–2020**



Sources : MSA, CNR *Borrelia*, Santé publique France

Chez l'ensemble des travailleurs forestiers participants, plusieurs facteurs ont été identifiés comme associés à la séropositivité des anticorps dirigés contre *Borrelia burgdorferi* sensu lato :

- Le sexe : proportion de séropositifs plus importante chez les hommes
- L'âge et l'ancienneté : la proportion de séropositifs augmente avec l'âge ainsi qu'avec le nombre d'années d'activité dans le secteur forestier
- La fonction occupée : la proportion de séropositifs est plus élevée dans certains corps de métier plus exposés (gardes, technicien forestiers...) et augmente selon le temps moyen passé en forêt
- L'historique de l'attitude vis-à-vis des piqûres de tique : un retrait rapide d'une tique était associé à une séropositivité moins élevée par rapport à un retrait non rapide.

8. Septfons A, Rigaud E et al. Seroprevalence for *B. burgdorferi* sensu lato and tick-borne encephalitis virus antibodies and associated risk factors among forestry workers in northern France, 2019 to 2020. Euro Surveill. 2023;28(32).

9. Christiann F, Rayet P et al. Endemic level of Lyme borreliosis in a region of central France: a sero-epidemiologic examination involving blood donors. Eur J Epidemiol, 13 (1997), pp. 361-362

# L'encéphalite à tiques

## Quelques généralités



**Agent pathogène :** Le virus de l'encéphalite à tiques (TBEV) est un arbovirus de la famille des *Flaviviridae* du genre *Flavivirus* (comme les virus du West-Nile, de la dengue et du Zika).

Trois principaux sous-types de TBEV ont été décrits : le sous-type européen (seul présent en France) transmis principalement par *Ixodes ricinus* et les sous-types sibérien et asiatique transmis par *Ixodes persulcatus*. Le type européen, seul présent en France, est responsable de maladies généralement moins graves que les deux autres.

**Mode de transmission :** La contamination de l'homme survient par piqûre de tiques *Ixodes ricinus* infectées. Plus rarement, la contamination peut se faire par consommation de lait cru ou de fromage au lait cru, de chèvre ou de brebis principalement (cf. page 12). Il existe également un risque de transmission par transfusion sanguine ou par greffe.

**Incubation :** L'Incubation est de 2 à 28 jours après la piqûre de tique, avec une médiane de 8 jours.

**Clinique et traitement :** la grande majorité des infections à TBEV sont asymptomatiques (> 70 % des cas). Pour les formes symptomatiques, la maladie évolue généralement en deux phases espacées de 2 à 8 jours

- une première phase d'allure pseudo-grippale associée à des signes non spécifiques (fièvre, céphalées, arthro-myalgies).
- une deuxième phase, observée dans environ 30 % des formes symptomatiques, caractérisée par une atteinte du système nerveux central (encéphalite, méningite, myélite) ou périphérique (parésie ou paralysie d'un membre).

Le décès est rare avec le sous type viral européen (moins de 1 %), mais les séquelles neurologiques ou cognitives peuvent atteindre jusqu'à 40 % des cas et persister plusieurs années. Il n'existe aucun médicament antiviral spécifique contre cette maladie, le traitement est uniquement symptomatique.

**Diagnostic et surveillance de l'encéphalite à tiques :** En France, la surveillance repose depuis 2021 sur les données cliniques et épidémiologiques recueillies par la déclaration obligatoire (DO). Les critères de notification sont décrits dans le tableau 2.

**Tableau 2. Tableau clinique évocateur d'infection à virus TBE**

Cas confirmé *	Cas probable	Cas possible
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplification génique positive dans un échantillon clinique</li> <li>• Isolement du virus dans un échantillon clinique</li> <li>• Détection d'IgM spécifiques dans le LCS</li> <li>• Détection d'IgM et d'IgG dans le sérum</li> <li>• Séroconversion ou augmentation par 4 du titre sur des sera appariés</li> </ul>	Détection d'IgM spécifiques dans un sérum unique	Tableau neurologique et lien épidémiologique avec un cas confirmé (ex. consommation d'un même produit laitier au lait cru, transfusion)

\* Les anticorps IgM anti-TBEV apparaissent dans les 6 jours après le début des signes et peuvent persister plusieurs mois chez les sujets vaccinés ou les personnes ayant contracté l'infection naturellement. Une réaction croisée des anticorps est possible avec d'autres *Flavivirus*. Aussi, il peut être nécessaire de réaliser une séroneutralisation pour le diagnostic différentiel. Chez les personnes préalablement vaccinées, le diagnostic requiert la mise en évidence d'une synthèse intrathécale d'anticorps.

**Vaccination :** La vaccination est recommandée chez les voyageurs (adulte et enfant de plus d'un an) devant séjourner en zone rurale ou boisée des régions d'endémie jusqu'à 1 500 mètres d'altitude, du printemps à l'automne (plus d'infos : [site Vaccination Info Services](#)).

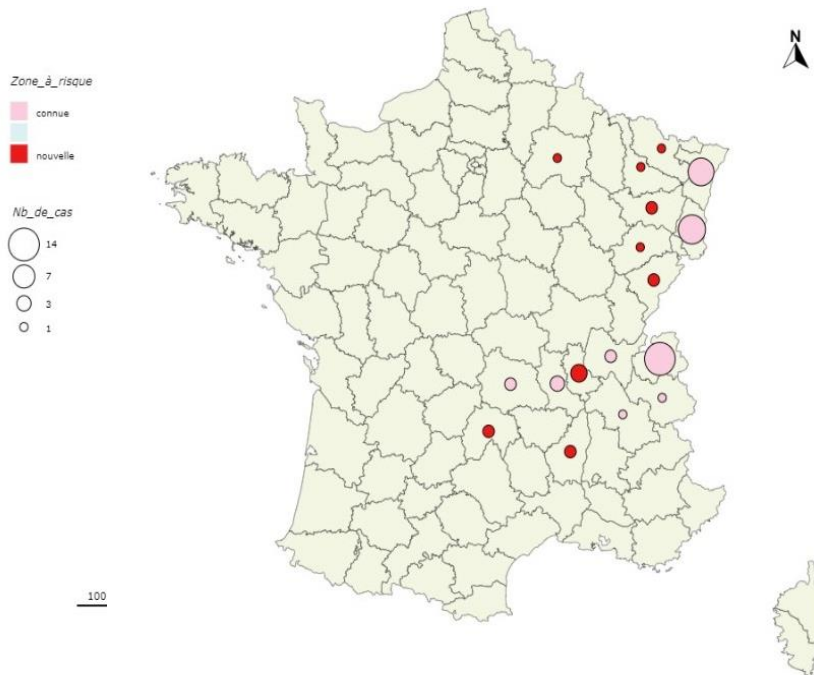
## Situation épidémiologique en France Hexagonale

La situation épidémiologique en France est évolutive. Historiquement, une vingtaine de cas étaient diagnostiqués par an, essentiellement en Alsace et en Haute-Savoie, ou contractés à l'étranger.

Depuis l'inscription de la maladie sur la liste des déclarations obligatoires en mai 2021, le nombre de cas rapportés a atteint environ 35 cas en France Hexagonale, mais ces données demandent à être consolidées dans la durée (Figure 10)<sup>10</sup>.

**Jusqu'en 2023, aucun cas rapporté n'a été infecté en région Centre-Val de Loire.**

**Figure 10. Lieu probable de contamination des cas autochtones d'infection par le virus TBE déclarés en France de mai 2021 à mai 2023 (n= 61)**



Source : [Santé publique France](#)

## Une épidémie de TBE d'origine alimentaire dans l'Ain en 2020



En 2020, dans l'Ain, la 1<sup>ère</sup> épidémie de TBE d'origine alimentaire a été décrite en France. Les investigations menées ont pu retrouver la consommation de fromages de chèvre au lait cru provenant d'un producteur local. Les investigations ont permis d'identifier 44 cas entre avril et mai 2020. Parmi eux, 42 étaient recensés dans un secteur de 30 km autour d'Oyonnax (Ain) et 2 cas résidaient dans une autre région mais avaient consommé les fromages incriminés<sup>11</sup>.

La présence du virus dans l'environnement proche de la ferme de production de ces fromages a été confirmée par une vaste campagne de prélèvements visant à le rechercher dans les troupeaux d'élevage voisins et dans la faune sauvage (tiques, rongeurs).

Des mesures de gestion ont été prises en urgence sous la forme de retrait et rappel des fromages commercialisés, et arrêt de la vente des fromages en cours de production.

10. Santé publique France. [Encéphalite à tiques : la maladie.](#)

11. Gonzalez G, Bournez L, Moraes et al. A. [One-Health Approach to Investigating an Outbreak of Alimentary Tick-Borne Encephalitis in a Non-endemic Area in France \(Ain, Eastern France\): A Longitudinal Serological Study in Livestock, Detection in Ticks, and the First Tick-Borne Encephalitis Virus Isolation and Molecular Characterisation.](#) Front. Microbiol. 13:863725, 2022.

## La fièvre hémorragique de Crimée-Congo



La fièvre hémorragique de Crimée-Congo (FHCC) est une infection causée par un virus qui peut provoquer chez l'humain de la fièvre, des frissons, des troubles digestifs et, dans de rares cas, une maladie hémorragique avec des saignements incontrôlés, pouvant entraîner la mort<sup>12</sup>. Elle est endémique dans certains pays (Afrique, Asie, Moyen-Orient) et depuis une dizaine d'années, est à l'origine de quelques cas autochtones en Espagne. **Aucun cas humain autochtone n'a été identifié à ce jour en France Hexagonale.**

En 2023, dans le cadre d'une étude visant à en détecter la présence en France, le Cirad (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) a détecté le virus de la FHCC dans des tiques de l'espèce *Hyalomma marginatum* collectées sur des bovins dans les Pyrénées-Orientales puis en Corse<sup>13</sup>. Ces premières analyses ont été confirmées par le Centre national de référence (CNR) pour les Fièvres Hémorragiques Virales établissant ainsi pour la première fois la présence du virus en France Hexagonale<sup>14</sup>.

**Agent pathogène :** La Fièvre Hémorragique de Crimée-Congo est une maladie due à un virus de la famille des *Nairovirus* du genre *Orthonairovirus*.

**Mode de transmission :** les principaux vecteurs sont les tiques du genre *Hyalomma*. La fréquence de piqûre de l'être humain est supposée faible, ces tiques n'ayant pas d'appétence particulière pour les humains. La transmission à l'être humain est également possible par le contact direct avec le sang ou les fluides corporels d'un animal ou d'un être humain infecté (lors de la courte période durant laquelle le virus circule dans le sang).

**Incubation :** La durée d'incubation du virus va dépendre du mode de contamination (morsure de tique ou contact avec du sang ou un tissu infecté). Elle varie de 3 à 7 jours en moyenne.

**Clinique :** Chez l'être humain, l'infection par le virus de la FHCC reste le plus souvent (environ 80 %) asymptomatique ou pauci-symptomatique (généralement un syndrome grippal avec troubles digestifs). Dans certains cas, elle peut néanmoins s'aggraver et se traduire par un syndrome hémorragique (saignements potentiellement sévères), avec un risque de décès pouvant atteindre 30 % dans certains pays.

**Biologie :** Le diagnostic clinique de la maladie est difficile, les premiers symptômes étant peu spécifiques. La confirmation de l'infection par le virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo peut être effectuée selon différentes méthodes. Les principales sont :

- la détection du génome viral par RT-PCR
- la détection d'un antigène viral ou d'un anticorps caractéristique par des tests immunologiques
- l'isolement du virus sur culture cellulaire

**Traitement :** La prise en charge de la FHCC repose principalement sur le traitement symptomatique en milieu hospitalier.

**Vaccination :** En l'absence de vaccin contre le FHCC, le principal moyen de réduire le risque infectieux chez l'humain consiste à se protéger contre les piqûres de tiques.

En France, la surveillance de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo repose sur les données cliniques, virologiques et épidémiologiques via la déclaration obligatoire. Le Haut Conseil de Santé publique (HCSP) a émis récemment un avis sur la prévention et prise en charge de cette maladie. Rappelons qu'à ce jour, **le risque est principalement sur les territoires du Sud de la France Hexagonale** au vu des conditions climatiques nécessaires à l'installation du vecteur.

12. Santé publique France. Éléments d'information et de prévention sur la fièvre hémorragique de Crimée-Congo. 23 mai 2024.

13. Kiwan P, Masse S, Piorkowski G, Ayhan N, Gasparine M, Vial L, et al. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever Virus in Ticks Collected from Cattle, Corsica, France, 2023. *Emerg Infect Dis*. 2024;30(5):1036-1039. <https://doi.org/10.3201/eid3005.231742>

14. Santé publique France. Fièvre Hémorragique de Crimée-Congo : première détection du virus sur des tiques collectées dans des élevages bovins dans le sud de la France. Actualité du 29 octobre 2023.

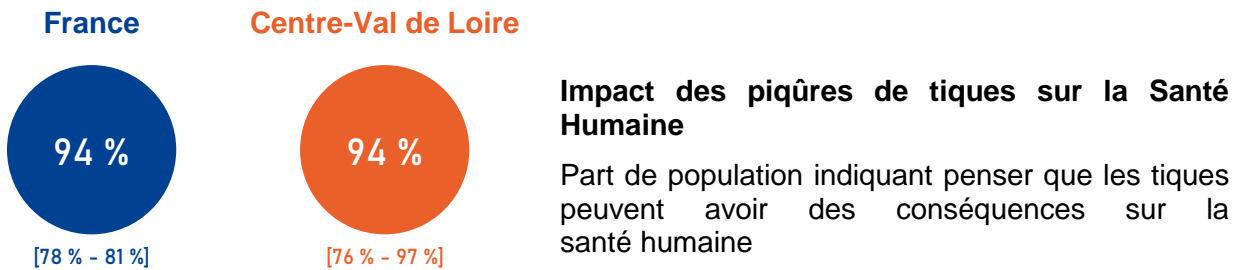
## Connaissances et perceptions liées aux tiques

### En population générale (Baromètre de Santé publique France)

Les résultats ci-dessous sont issus d'une exploitation des données du Baromètre de Santé publique France qui vise à suivre les principaux comportements, attitudes et perceptions liés aux prises de risques et à l'état de santé de la population résidant en France. Lors de l'édition 2019, plusieurs questions relatives aux piqûres de tiques et à la borréliose de Lyme ont été posées au panel sondé.

### Impact des piqûres de tiques en Santé humaine

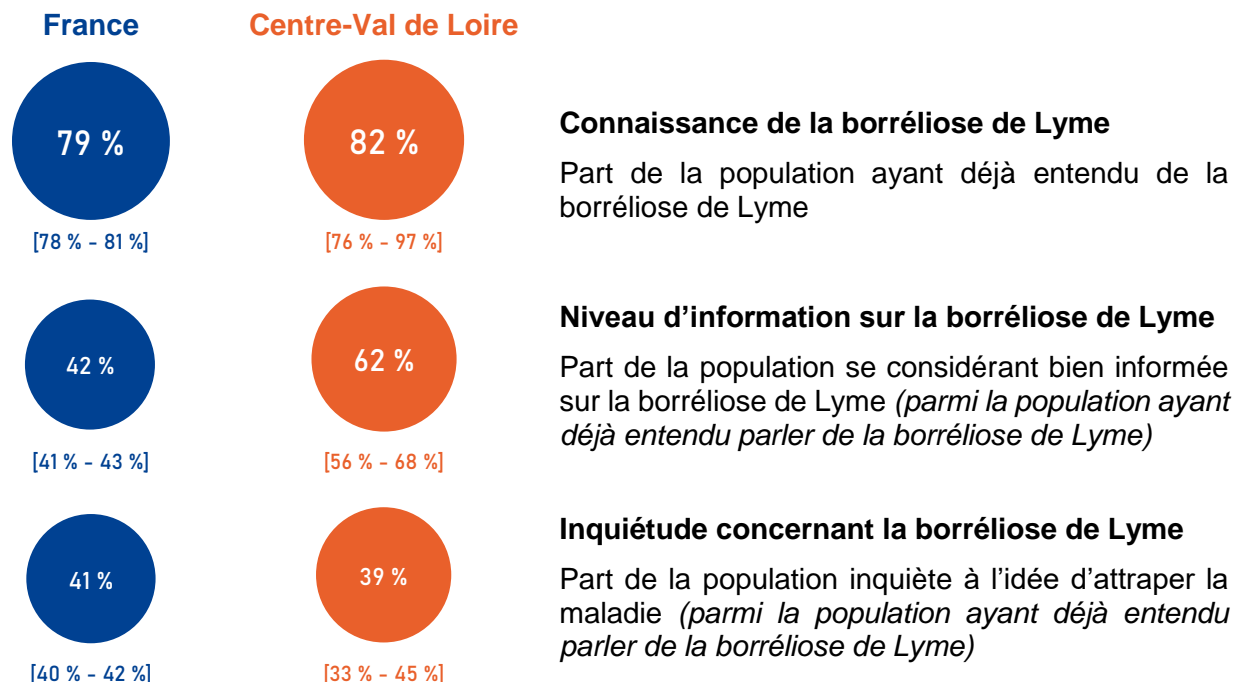
Selon les données du baromètre de Santé publique France, **94 %** (IC<sub>95 %</sub> = [89 % - 98 %]) **de la population résidente en Centre-Val de Loire déclare penser que les piqûres de tiques peuvent avoir des conséquences sur la santé humaine**, un taux équivalent à celui observé au niveau national (94 %, IC<sub>95 %</sub> = [93 % - 94 %]).



### Borréliose de Lyme

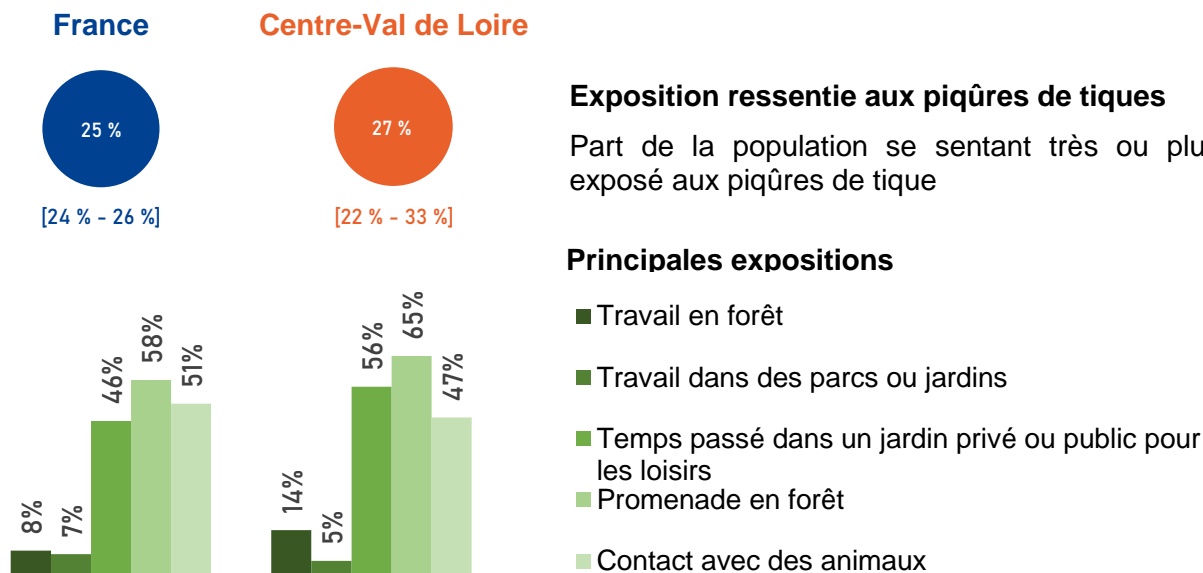
En région Centre-Val de Loire, **82 %** (IC<sub>95 %</sub> = [76 % - 97 %]) **de la population a déjà entendu parlé de la Borréliose de Lyme** (France = 79 %).

Parmi eux, 62 % se considère bien informé sur cette maladie, un taux significativement supérieur au reste de la France (42 %) et 39 % nourrit une inquiétude à l'idée d'attraper la maladie (France = 41 %).



## Raisons pour justifier le sentiment d'exposition ressentie aux tiques

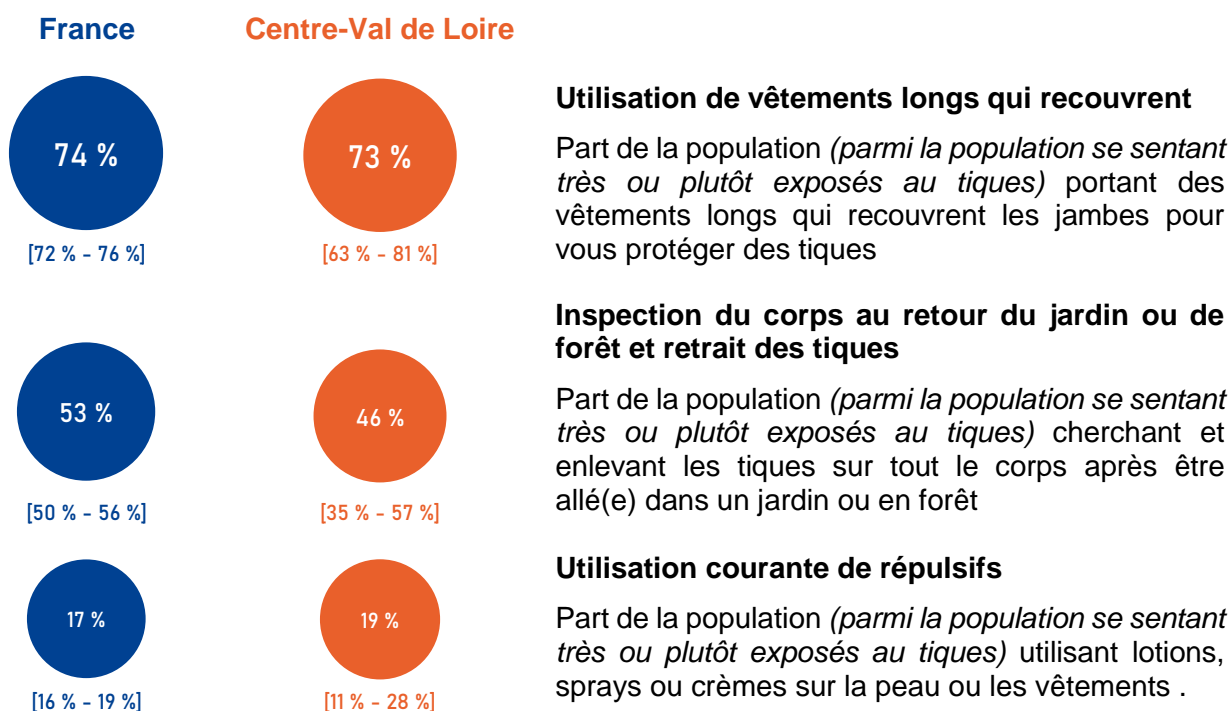
En France comme en région Centre-Val de Loire, environ un quart de la population (respectivement 25 % et 27 %) se sent très ou plutôt exposé aux piqûres de tiques. Dans la région, les principales expositions évoquées sont les promenades en forêt (65 % vs 58 % en France Hexagonale), le temps passé dans un jardin public ou privé pour ses loisirs (56 % vs 46 % en France Hexagonale) et le contact avec les animaux (47 % vs 51 % en France Hexagonale).



## Prévention contre les piqûres de tiques

Les différentes mesures de protection contre les tiques sont présentées en [page 20](#).

Dans la région, parmi les personnes se sentant très ou plutôt exposées, **environ trois quart d'entre elles (74 %) porte des vêtements longs qui recouvrent les jambes pour se protéger**, un peu moins de la moitié (46 %) cherche et enlève les tiques sur tout le corps après être allé dans un jardin ou en forêt et 19 % utilise lotions, sprays ou crèmes répulsives sur la peau ou les vêtements.



## Antécédents de piqûres de tiques

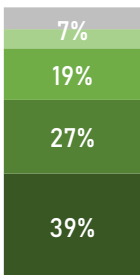
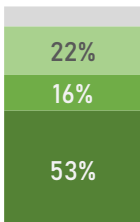
**En Centre-Val de Loire, un peu plus d'un tiers de la population (35 %) indique s'être déjà fait piquer par une tique au cours de sa vie**, un chiffre légèrement plus élevé que le chiffre national (30 %). La majorité des piqûres sont survenues lors d'une activité en forêt (54 % vs 53 % en France Hexagonale). La moitié des personnes concernées (50 %) ont utilisé un tire-tique pour le retrait de celle-ci (France Hexagonale = 39 %).

Parmi les personnes piquées une fois dans leur vie, 6 % indique avoir été piqués lors des 12 mois précédant l'enquête. Parmi elles, 23 % ont consulté un médecin, majoritairement pour un souhait d'avis médical sans symptôme associé (51 %) et pour l'apparition de symptômes en lien supposé avec la piqûres (42 %).

### France



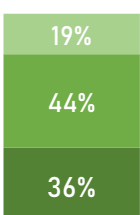
[29 % - 31 %]



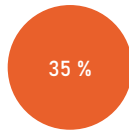
[5 % - 7 %]



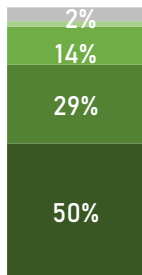
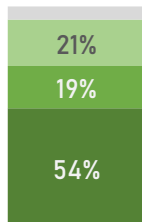
[20 % - 28 %]



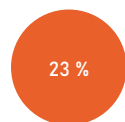
### Centre-Val de Loire



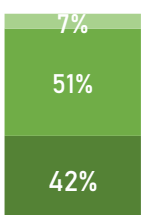
[30 % - 41 %]



[4 % - 9 %]



[9 % - 50 %]



### Piqûres de tiques

Part de la population s'ayant faite piquer par une tique au moins une fois dans sa vie.

### Lieu de survenue

- En forêt
- Dans un Jardin
- En bordure de champs, de prés ou de prairies
- Autre

### Mode de retrait de la tique

- Avec un tire-tique
- Avec une pince à épiler
- Avec la main
- La tique est tombée toute seule
- Autre

### Piqûres de tiques dans les 12 derniers mois

Part de la population (*parmi la population s'ayant faite piquer par une tique au moins une fois dans sa vie*) s'étant faite piquée lors de 12 derniers mois.

### Consultation médicale

Part de la population (*parmi la population s'ayant faite piquer par une tique au cours des 12 derniers mois*) ayant consulté le médecin.

### Raison de consultation

- Enlever la tique
- Pas de symptômes mais souhait d'avis médical
- Symptômes estimés être en rapport avec la piqûre



## Chez les travailleurs forestiers (MSA)

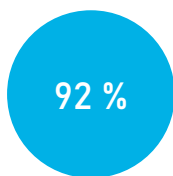
En sus de l'évaluation de la séroprévalence de la borréliose de Lyme chez les travailleurs forestiers des régions de la moitié Nord de la France, l'étude SMARTIQ<sup>8</sup> conduite par la MSA avait également pour but d'**évaluer les connaissances, attitudes et pratiques de cette population** concernant les tiques et maladies transmises par les tiques, **sensibiliser aux maladies transmises par les tiques** et **adapter les campagnes de communication** auprès des travailleurs forestiers et grand public.

Ces questions ont été reprises du baromètre de Santé publique France en population générale.

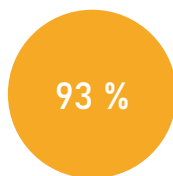
### Impact des piqûres de tiques en Santé humaine

En région Centre-Val de Loire, **93 %** (IC<sub>95 %</sub> = [91 % - 93 %]) **des travailleurs forestiers pensent que les tiques peuvent avoir un impact sur la santé humaine**, un taux comparable à celui des régions du Nord de la France (92 %) et celui en population générale dans la région via le baromètre de Santé publique France (94 %, cf. page 14).

Nord de la France Centre-Val de Loire



[91 % - 93 %]



[89 % - 96 %]

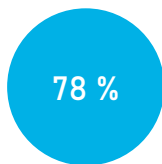
#### Impact des piqûres de tiques sur la Santé Humaine

Part des travailleurs forestiers indiquant penser que les tiques peuvent avoir des conséquences sur la santé humaine

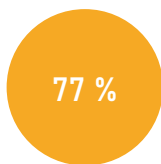
### Borréliose de Lyme

Un peu plus de trois quart des travailleurs forestiers de la **région Centre-Val de Loire (77 %) se considère suffisamment informé sur la borréliose de Lyme** (Nord de la France = 78 %).

Nord de la France Centre-Val de Loire



[76 % - 80 %]



[70 % - 82 %]

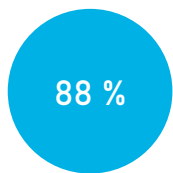
#### Niveau d'information sur la borréliose de Lyme

Part des travailleurs forestiers se considérant bien informée sur la borréliose de Lyme

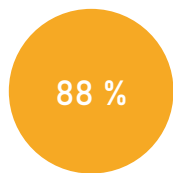
### Raisons pour justifier le sentiment d'exposition ressentie aux tiques

Dans la région, **88 % des travailleurs forestiers se sent très ou plutôt exposé aux piqûres de tiques** (Nord de la France = 88 %), un taux plus de 3 fois supérieur à celui observé en population générale sur la région (27 %, cf. page 15).

Nord de la France Centre-Val de Loire



[86 % - 89 %]



[82 % - 92 %]

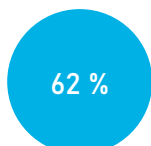
#### Exposition ressentie aux piqûres de tiques

Part des travailleurs forestiers se sentant très ou plutôt exposés aux piqûres de tique

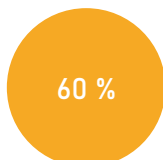
## Prévention contre les piqûres de tiques

Dans la région, parmi les travailleurs forestiers, **60 % porte des vêtements longs** (pantalon ou veste) **pour se protéger des tiques** (Nord de la France = 62 %), **72 % inspecte son corps à la recherche de tiques** après s'être rendus sur le lieu habituel de travail (Nord de la France = 74 %), et **26 % utilise des répulsifs** (Nord de la France = 27 %).

Nord de la France    Centre-Val de Loire



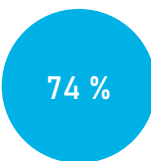
[60 % - 65 %]



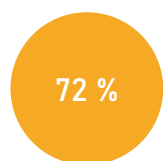
[52 % - 67 %]

### Utilisation de vêtements longs qui recouvrent

Part des travailleurs forestiers portant des vêtements longs qui recouvrent les jambes pour vous protéger des tiques



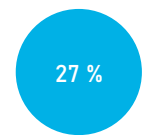
[72 % - 76 %]



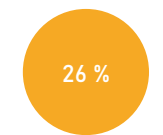
[66 % - 78 %]

### Inspection du corps au retour du jardin ou de forêt et retrait des tiques

Part des travailleurs forestiers cherchant et enlevant les tiques sur tout le corps après être allé(e) dans un jardin ou en forêt



[21 % - 33 %]



[24 % - 28 %]

### Utilisation courante de répulsifs

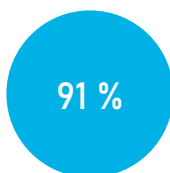
Part des travailleurs forestiers utilisant lotions, sprays ou crèmes sur la peau ou les vêtements .

## Antécédents de piqûres de tiques

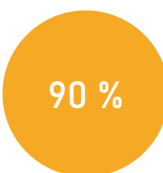
En Centre-Val de Loire, **90 % des travailleurs forestiers indique s'être déjà fait piquer par une tique** contre 35 % en population générale (cf. page 16).

Parmi eux, 61 % a été piqué au moins une fois lors des 12 derniers mois, une proportion légèrement inférieure à celle observée sur les régions de la moitié Nord de la France (69 %) mais 10 fois supérieur au taux en population générale (6 %, cf. Page 16).

Nord de la France    Centre-Val de Loire



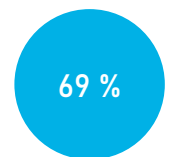
[89 % - 92 %]



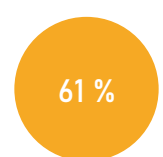
[85 % - 94 %]

### Piqûres de tiques

Part des travailleurs forestiers s'étant faits piquer par une tique au moins une fois dans sa vie.



[67 % - 72 %]



[54 % - 68 %]

### Piqûres de tiques dans les 12 derniers mois

Part des travailleurs forestiers (*parmi ceux s'étant fait piquer par une tique au moins une fois dans leur vie*) s'étant faits piquer lors de 12 derniers mois

# Les Centres de Compétence des Maladies Vectorielles liées aux Tiques : Rôles et missions

## Rédaction :

- Dr Aymeric Sève, Centre de Compétence des Maladies Vectorielles à Tiques, CHU d'Orléans, Service des Maladies Infectieuses et Tropicales.
- Pr Adrien Lemaignan, Centre de Compétence des Maladies Vectorielles à Tiques, CHRU de Tours, Service des Maladies Infectieuses et Tropicales

## Organisation des soins et parcours patient

Dans le cadre du Plan national de lutte contre la maladie de Lyme et les maladies vectorielles à tique et pour répondre aux difficultés diagnostiques et thérapeutiques posées par les maladies vectorielles transmises par les tiques, un réseau national de centres de référence et de compétence pour la prise en soin des maladies vectorielles liées aux tiques (CRMVT et CCMVT) a été mis en place pour faciliter l'accueil et la prise en soin multidisciplinaire des patients, ainsi que pour améliorer la formation et la recherche dans le champ de ces maladies.



Cinq CRMVT ont été désignés par le ministère des Solidarités et de la Santé en 2019. La région Centre-Val de Loire fait partie de l'inter-région Grand Ouest et dépend du CRMVT de Rennes.

La borréliose de Lyme étant la principale maladie vectorielle à tique en France, la HAS a publié en 2022 un guide du parcours de soins pour les patients présentant une suspicion de borréliose de Lyme, qui définit les principaux acteurs impliqués en fonction de la présentation clinique (médecin traitant, CCMVT, CRMVT), ainsi que les notions de borréliose de Lyme confirmée, possible ou écartée en fonction de l'exposition aux tiques, de la présentation clinique et des résultats des tests biologiques. La mise à jour des recommandations de bonne pratique par la HAS au dernier trimestre 2024 viendra préciser les stratégies de prévention, de diagnostic et de thérapeutique dans la borréliose de Lyme et les autres maladies vectorielles à tique.

## Activité clinique en région Centre-Val de Loire

En région Centre-Val de Loire, 2 CCMVT ont été labellisés, à Orléans et à Tours



Le **CCMVT d'Orléans** est organisé de la manière suivante : les patients sont vus en consultation pluridisciplinaire à l'occasion d'un hôpital de jour. Ils sont d'abord reçus par un binôme infectiologue et rhumatologue puis ils sont vus en consultation avec une psychologue. La douleur étant le motif de consultation le plus fréquent, cette organisation permet en cas d'exclusion du diagnostic de maladie de Lyme, d'explorer d'autres pathologies de type rhumatismales grâce à l'expertise du rhumatologue. Le rôle de la psychologue est d'évaluer l'impact de la douleur et de la fatigue dans la vie quotidienne du patient et de proposer une prise en charge spécifique, indépendamment du diagnostic retenu.



Le **CCMVT de Tours** est organisé de la façon suivante : les patients sont adressés sur sollicitation d'un médecin avec un résumé de leur dossier médical, qui est étudié en amont de la consultation, si besoin avec un appel téléphonique des patients requérants pour compléter les informations. Cela permet de compléter les explorations demandées, voire de réorienter vers la spécialité adéquate en fonction de la présentation clinique. Les patients sont ensuite vus en consultation longue en infectiologie (1h). En fonction des données recueillies et de la présentation clinique, ils peuvent ensuite être adressés à l'un.e des spécialistes du réseau local du CCMVT (neurologie, médecine interne, rhumatologie, dermatologie, consultation douleur, psychologue)... Dans certaines situations (neuroborréliose, zoonoses systémiques ...) une courte hospitalisation dans le Service de Maladies Infectieuses et Tropicales est proposée.

Le CCMVT assure également une activité de conseil sur la prise en soin des patients suspects de MVT ou zoonose auprès des médecins de la région, via la ligne téléphonique d'avis ou le logiciel de télé-expertise Omnidoc. Pour les cas les plus difficiles, le dossier du patient est présenté en réunion de concertation pluridisciplinaire au CRMVT du CHU de Rennes.

## Activité d'enseignement et de recherche

Au **CHU d'Orléans**, l'activité d'enseignement dans le domaine des maladies vectorielles à tique est à la fois initiale par l'intervention des médecins du service de maladies infectieuses au cours du cursus des études des médecins et des infirmières, mais également dispensée en formation continue. Les infirmières et les internes du service bénéficient de formations régulières dans le domaine des zoonoses (maladies transmises par des animaux). Cette thématique revient régulièrement lors des congrès régionaux de médecine générale ainsi que lors des journées médicales orléanaises. Enfin, une réunion annuelle « une seule santé » organisée par le Dr Henri Touboul a lieu chaque année dans la région. Le thème de l'année 2024 était sur les maladies vectorielles. La vidéo est disponible par le [lien suivant](#).

Au **CHRU de Tours**, l'enseignement sur les MVT et autres zoonoses est proposé en formation initiale à la faculté de médecine et dans les autres écoles de santé, et en formation continue à l'occasion du DIU d'Antibiologie et lors des différents programmes de formation médicale continue (FMC) destinés aux spécialistes en médecine générale (Journées de Septembre de la Faculté de Médecine, Journée d'Infectiologie Tourangelle ...). Des enseignements sont également proposés au sein des services pour les étudiants en médecine, internes et paramédicaux sur cette thématique. Le CCMVT participe également à l'élaboration des webinaires de formation du CRMVT de Rennes dans le cadre du Comité de Pilotage du CRMVT Grand Ouest.

L'activité de recherche dans le domaine des maladies vectorielles à tique se répartit à la fois dans le champ de l'épidémiologie et du diagnostic. On a encore peu de données dans la région sur l'évolution des populations de tique (*Ixodes*, *Dermacentor* ...) en lien avec le changement climatique, ni sur la répartition de la borréliose, bactérie responsable de la maladie de Lyme, ni sur le taux d'infestation des tiques.

Des projets de récoltes de tiques sur différents sites de la région sont en cours d'élaboration pour préciser ces points. Sur le plan clinique, une réflexion est en cours pour rejoindre la cohorte nationale TAC-TIQUES sous l'égide des CRMVT pour améliorer les connaissances sur les caractéristiques et l'évolution clinique des patients suspects de borréliose de Lyme. En ce qui concerne le diagnostic, le CCMVT d'Orléans développe un test d'identification de la borréliose dans la tique qui pourrait être réalisé en pharmacie. Un résultat positif pourrait faire discuter l'instauration d'un traitement antibiotique préventif comme le font déjà les américains. D'autre part, nous travaillons sur un test rapide de diagnostic de la maladie de Lyme chez l'homme ainsi que sur un test de confirmation de sa forme neurologique. Dans ce contexte, un groupe pluridisciplinaire s'est constitué pour répondre au défi d'améliorer sur notre territoire la prise en charge de la maladie de Lyme.

Enfin, nous participons aux différents groupes de relecture des recommandations nationales de prise en soin de la borréliose de Lyme et autres maladies vectorielles à tique.

## Projets régionaux

Le projet régional du CCMVT du CHU d'Orléans est de réunir les acteurs travaillant dans le domaine des infections transmises par des arthropodes (tiques et moustiques). Cette thématique regroupe la santé de l'environnement, la santé animale et humaine. Nous souhaitons intégrer des acteurs de la vulgarisation scientifique ainsi que des industriels.

Le but étant que les résultats de nos travaux produisent de nouvelles connaissances et qu'elles soient rendues accessibles au grand public avec un objectif de retombées économiques pour la région. Ce projet va pouvoir démarrer en 2024 grâce à un financement régional dans le cadre du quatrième plan régional santé-environnement (PRSE4).

## Prévention des piqûres de tiques

La prévention individuelle contre les piqûres de tiques repose sur :

### Une protection mécanique

- Marche sur les chemins bien tracés sans végétation dense et hautes herbes (limitant le risque de contact avec les tiques)
- Port de vêtements couvrants les bras et les jambes (bas du pantalon rentré dans les chaussettes), chapeau.
- Port de vêtements clairs permettant de repérer plus rapidement les tiques non encore fixées sur la peau.
- Application de répulsifs contre les insectes sur la peau.



### Un examen minutieux du corps après une exposition au risque de piqûre...

- Une attention particulière doit être portée aux plis cutanés, arrière des genoux, aisselles, zones génitales, nombril et, en particulier chez le jeune enfant au cuir chevelu, au cou, à l'arrière des oreilles. Il peut être utile de faire une nouvelle inspection le lendemain car la tique, en partie gorgée de sang, sera plus visible.

### ... sans oublier les animaux de compagnie !

- Vérifier le pelage des animaux de compagnie, pour retirer les tiques éventuelles.

### Le retrait des tiques fixées sur la peau

- Retirer la tique le plus rapidement possible, idéalement dans les 24 à 48 heures.
- Dans l'idéal, utiliser un tire-tique (crochet à tique disponible en pharmacie) sinon une pince à épiler à défaut, en effectuant un mouvement de traction-rotation (ne pas arracher la tique avec les doigts). L'application avant retrait de vaseline, éther, essence, alcool, anesthésiques locaux ou toute autre substance biologique ou chimique est déconseillée du fait d'un risque théorique de régurgitation de la tique\*.
- Désinfecter le site de piqûre après le retrait de la tique.



Après piqûre, surveiller la zone de piqûre pendant 4 semaines et en cas d'apparition d'un érythème migrant ou de signes généraux (fièvre, malaise, courbatures), consulter son médecin.

\* La persistance des pièces piqueuses (la tête) après retrait n'est pas associée à un sur-risque de maladie de Lyme.

## Sources de données - Méthodes

### Cas vus en médecine générale (Réseau Sentinelles)

Le réseau Sentinelles collecte de façon continue des informations sur des indicateurs de santé auprès d'un échantillon de médecins généralistes Sentinelles, volontaires et bénévoles permettant une surveillance épidémiologique de phénomènes de santé comme certaines maladies infectieuses, dont la maladie de Lyme. L'objectif du calcul d'incidence nationale pour chaque indicateur de santé surveillé est d'estimer le nombre total de cas vus en consultation sur une période donnée par l'ensemble des médecins généralistes libéraux français à partir des données transmises par les médecins du réseau. En 2023, en moyenne, chaque semaine, 15 médecins ont participé à la surveillance des différents indicateurs de santé en Centre-Val de Loire<sup>15</sup>.

### Cas hospitalisés de borréliose de Lyme (Santé publique France)

Une surveillance des cas de Borréliose de Lyme hospitalisés en France a été mise en place à partir de la base de données du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) par Santé publique France. Un algorithme de sélection a été développé par un groupe d'experts constitué de cliniciens hospitaliers et d'épidémiologistes. Ont été inclus les séjours hospitaliers répondant aux critères comportant en diagnostic principal (DP), relié (DR) ou associé (DA) des codes relatifs à la borréliose de Lyme, selon la CIM-10<sup>6</sup> :

- **A69.2** - Maladie de Lyme en DP, (i) en l'absence de tout autre diagnostic ou (ii) associé à un ou des codes compatibles avec les symptômes de formes disséminées de la borréliose de Lyme (manifestations neurologiques, cardiaques, articulaires et oculaires).
- **M01.2** - Arthrite au cours de la maladie de Lyme en DP, DR ou DA
- **L90.4** - Acrodermatite chronique atrophiante (ACA) en DP, DR ou DA

Les séjours sans identifiant de patient et ceux de patients résidant hors France Hexagonale ont été exclus. Un cas a été défini comme une personne hospitalisée pour la première fois en France Hexagonale répondant à ces critères (seul le premier séjour a donc été sélectionné pour une personne hospitalisée plusieurs fois).

### Baromètre de Santé publique France

Mené depuis 1992, le Baromètre de Santé publique France permet de mieux connaître les opinions et les habitudes en lien avec la santé de la population résidant en France et couvre de nombreux thèmes comme la qualité de vie, la consommation de tabac, l'activité physique, la santé mentale... Cette enquête ne cherche pas à proprement parler à mesurer l'état de santé de la population en tant que tel, mais de fait, les représentations et pratiques de santé étudiées déterminent pour partie cet état. Le questionnaire de l'édition 2019, comprenant des questionnements sur les tiques et la borréliose de Lyme est disponible sur [ce lien](#).

### Etude SMARTTIQ (Mutualité Sociale Agricole)

L'étude SMARTTIQ vise à améliorer les connaissances sur l'exposition professionnelle chez des professionnels forestiers de la moitié Nord de la France à différents agents pathogènes transmissibles par la tique *Ixodes ricinus* dont *Borrelia burgdorferi* et le virus de l'encéphalite à tiques. Pour l'étude, 4 854 professionnels forestiers suivis par les services de santé au travail de la MSA ont été tirés au sort. Un questionnaire portant notamment sur les expositions professionnelles et non-professionnelles a été rempli en face-à-face avec le médecin ou l'infirmier du travail et une prise de sang a été effectuée pour rechercher des anticorps dirigés contre les pathogènes étudiés. Les données ont été analysées par Santé publique France.

15. Réseau Sentinelles. [Bilan d'activité du Réseau Sentinelles 2023](#). Rapport, 115 p.

## En savoir plus

### Santé publique France

- [Borrélieuse de Lyme](#)
- [Encéphalite à tiques](#)
- [Fièvre Hémorragique de Crimée-Congo](#)

### Avis et rapports

- [Borrélieuse de Lyme](#)
- [Encéphalite à tiques](#)
- [Fièvre Hémorragique de Crimée-Congo](#)

### Surveillance européenne par ECDC

- [Borrélieuse de Lyme](#)
- [Encéphalite à tiques](#)
- [Cartes de répartition des tiques en Europe](#)

### Autre liens

- [Site du Réseau Sentinelles](#)
- [Site des CRMVT](#)
- [Site de l'ARS de Santé Centre-Val de Loire](#)

## Contributions

### Rédaction

Nicolas Vincent (Santé publique France Centre-Val de Loire)

### Ont participé à la rédaction et à la relecture de ce numéro

Dr Aymeric Sève (CHU d'Orléans), Pr Adrien Lemaigen (CHU de Tours), Jean-Christophe Comboroure (ARS Centre-Val de Loire), Emmanuelle Vaissière (Santé publique France Auvergne-Rhône Alpes), Sophie Raguét (Santé publique France Grand-Est), Alexandra Septfons (Santé publique France, Direction des Maladies Infectieuses)

### Relecture et autres contributions

Camille Bonnet (Réseau Sentinelles), Annaïg Helleu, Florine Menzri, Caroline Nicolas, Dr Lazare Agbahoungba, Arthur de Surmont (ARS Centre-Val de Loire), Sophie Grellet, Mathieu Rivière, Esra Morvan (Santé publique France Centre-Val de Loire), Julie Figoni, Alexandra Mailles (Santé publique France, Direction des Maladies Infectieuses)

## Remerciements

Santé publique France Centre-Val de Loire tient à remercier :

- l'ensemble des professionnels de santé qui par leurs signalements participent à la prévention, au contrôle et à la surveillance épidémiologique des maladies vectorielles à tiques
- les services de l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes en charge de l'investigation des cas d'encéphalite à tiques et de la prévention des piqûres de tiques
- les centres nationaux de référence (CNR) Borrelia à Strasbourg et Arbovirus à Marseille,
- l'ensemble des personnes ayant contribué à l'élaboration de ce numéro

**Pour nous citer** : Bulletin. Maladies Vectorielles à Tiques. Edition Centre-Val de Loire. Juillet 2024. Saint-Maurice : Santé publique France, 23 p., 2024.

**Directrice de publication** : Caroline Semaille

**Dépôt légal** : 11 juillet 2024

**Contact** : [cire-cvl@santepubliquefrance.fr](mailto:cire-cvl@santepubliquefrance.fr)