

Les maladies véhiculées et transmises par les tiques

Maladies vectorielles à tique

Prévention et conduite à tenir initiale





Pas très sympa-la-tique



Elles ne sont pas belles à regarder, sucent notre sang et transmettent des maladies

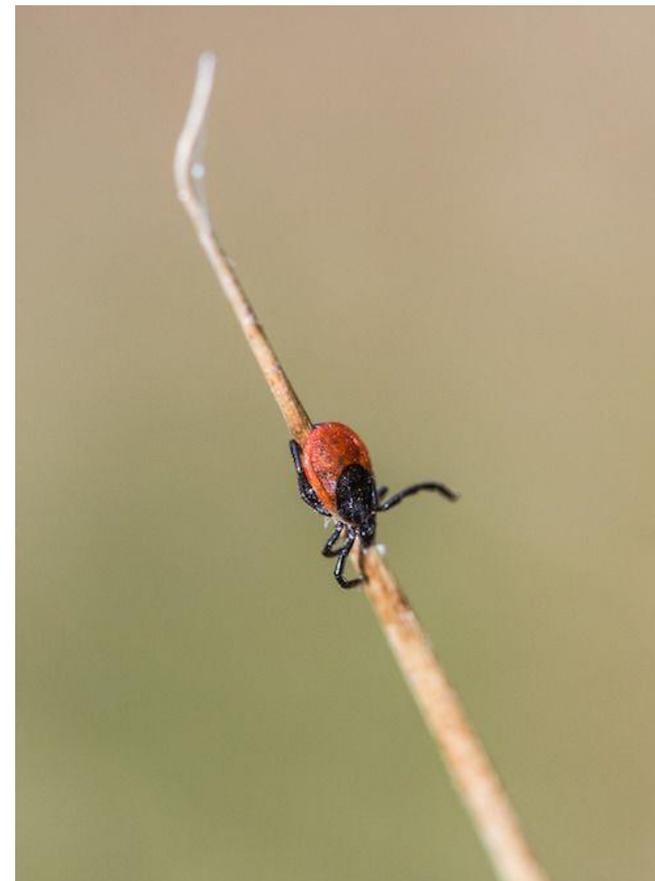
Les espèces de tiques

Il y a environ 40 espèces de tiques en Europe mais seules quelques unes piquent l'homme.

Les tiques ***Ixodes ricinus*** (celles qui transmettent la maladie de Lyme) sont les plus répandues. Elles vivent :

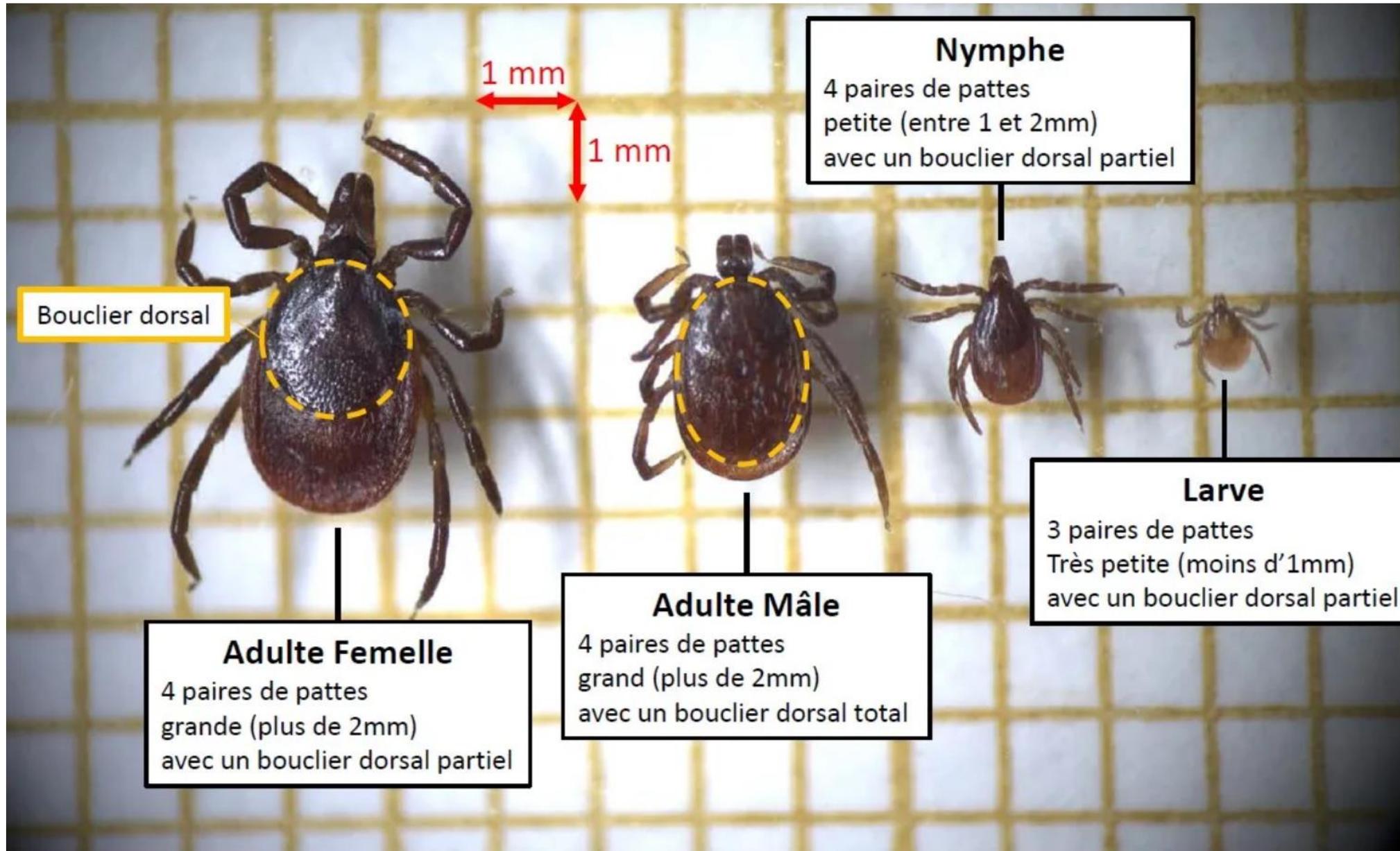
- partout en France,
- en dessous de 1800 m d'altitude.
- dans des **zones boisées et humides**, les **herbes hautes des prairies**, les **jardins** et les **parcs forestiers ou urbains**.
Elles ont besoin d'une certaine **humidité** car elles résistent mal à la dessiccation
- pics d'activité **au printemps et à l'automne**, en climat tempéré océanique et continental.
Le reste du temps, les tiques se réfugient dans la végétation.

Les tiques *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Amblyomma*, *Hyalomma* et *Argas* sont également susceptibles de piquer l'homme.



Femelle *Ixodes ricinus*

Les différents stades de développement de la tique *Ixodes ricinus*



La tique pique et se gorge de sang

La tique *Ixodes ricinus*

Tiques non gorgées



Larves



Nymphes



Adultes femelle



Adulte mâle



Chez les tiques
~~adultes,~~
seules les femelles
mordent



CiTIQUE

Tiques gorgées

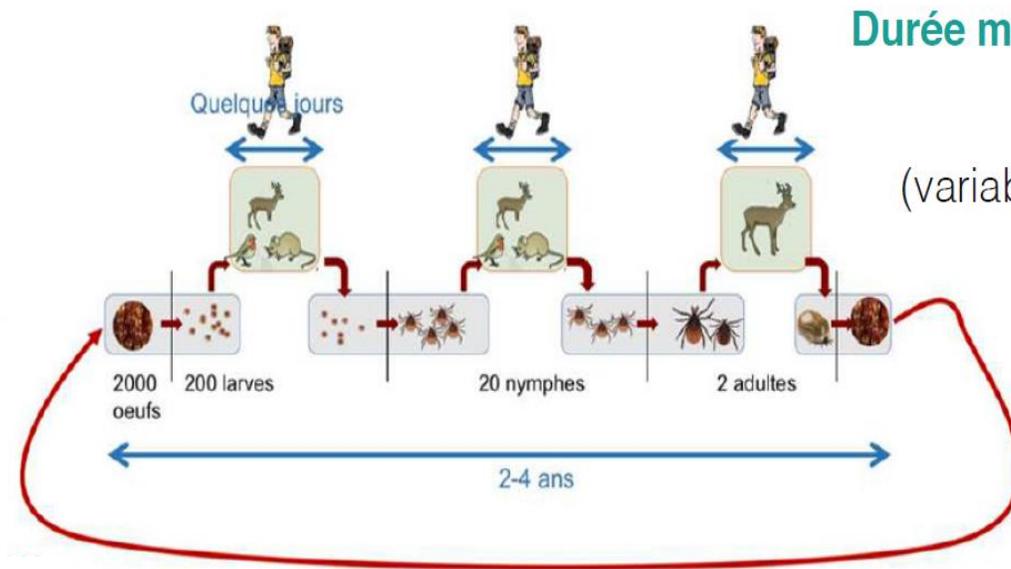
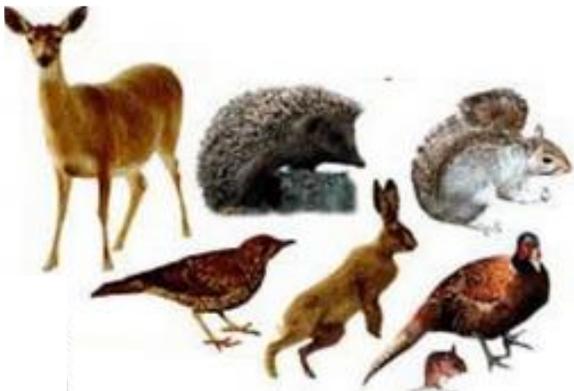
© Rais

Le cycle biologique de la tique *Ixodes ricinus*

Biologie

Elle se nourrit sur la plupart des vertébrés terrestres (mammifères, oiseaux, reptiles) qu'elle rencontre.

Elle peut piquer l'homme au stade larvaire, nymphal ou adulte.



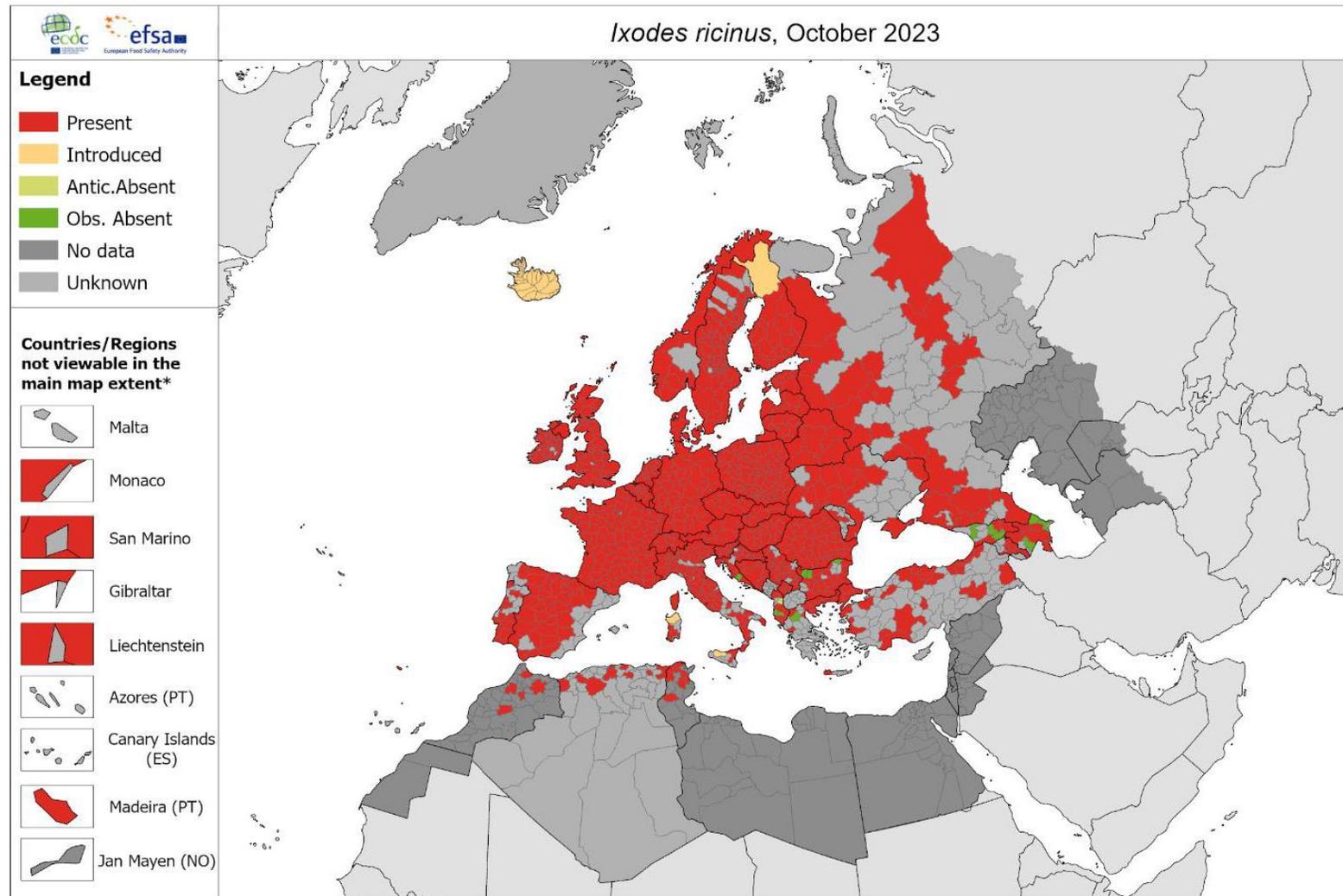
Durée moyenne du cycle

2 à 3 ans
(variable en fonction du climat).

A chaque stade, la tique doit se gorger de sang sur un hôte (durée : 3 à 10 jours selon le stade et l'hôte).

Cycle simplifié d'*I. ricinus*.
Photo: G. Vourc'h (UMR EPIA, INRA)

Distribution de la tique *Ixodes ricinus* en Europe

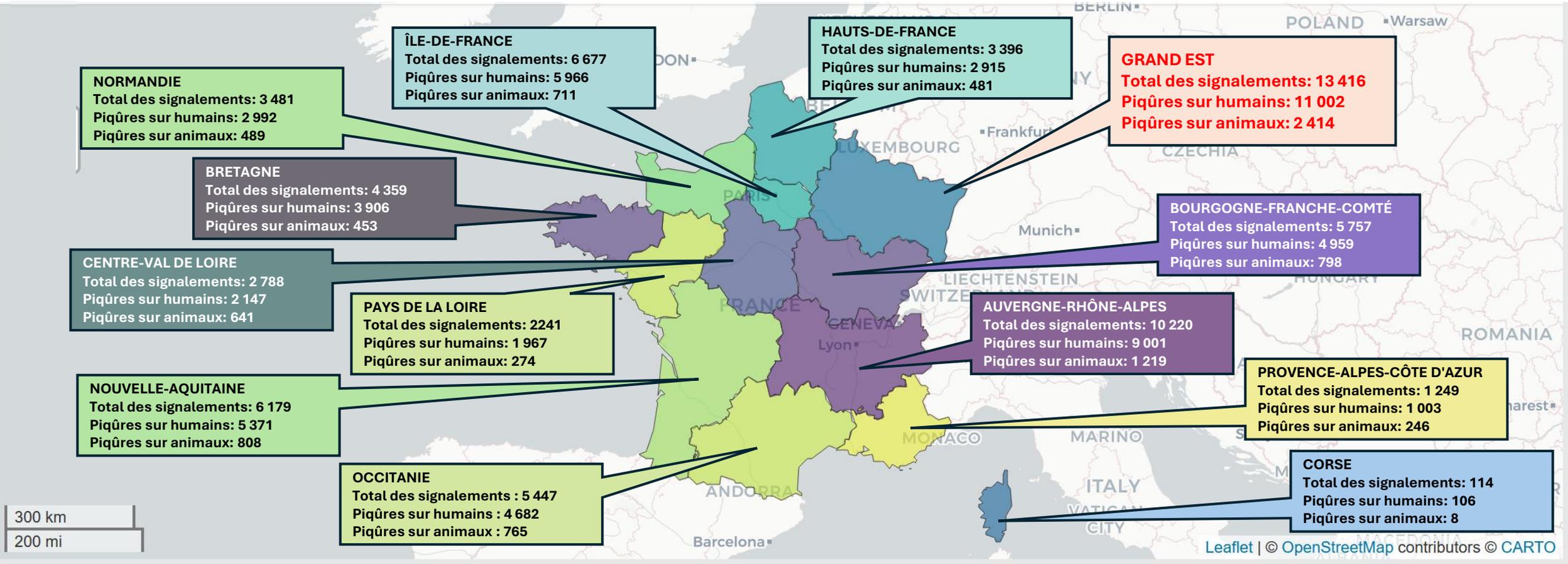


Distribution de *Ixodes ricinus* (zones rouges). Crédit ECDC & EFSA

European Centre for Disease Prevention and Control and European Food Safety Authority. Tick maps. Stockholm: ECDC; 2023. Available from: <https://ecdc.europa.eu/en/di-sease-vectors/surveillance-and-disease-data/tick-maps>

Signalements de piqûres de tiques en France de 01-2017 à 05-2024

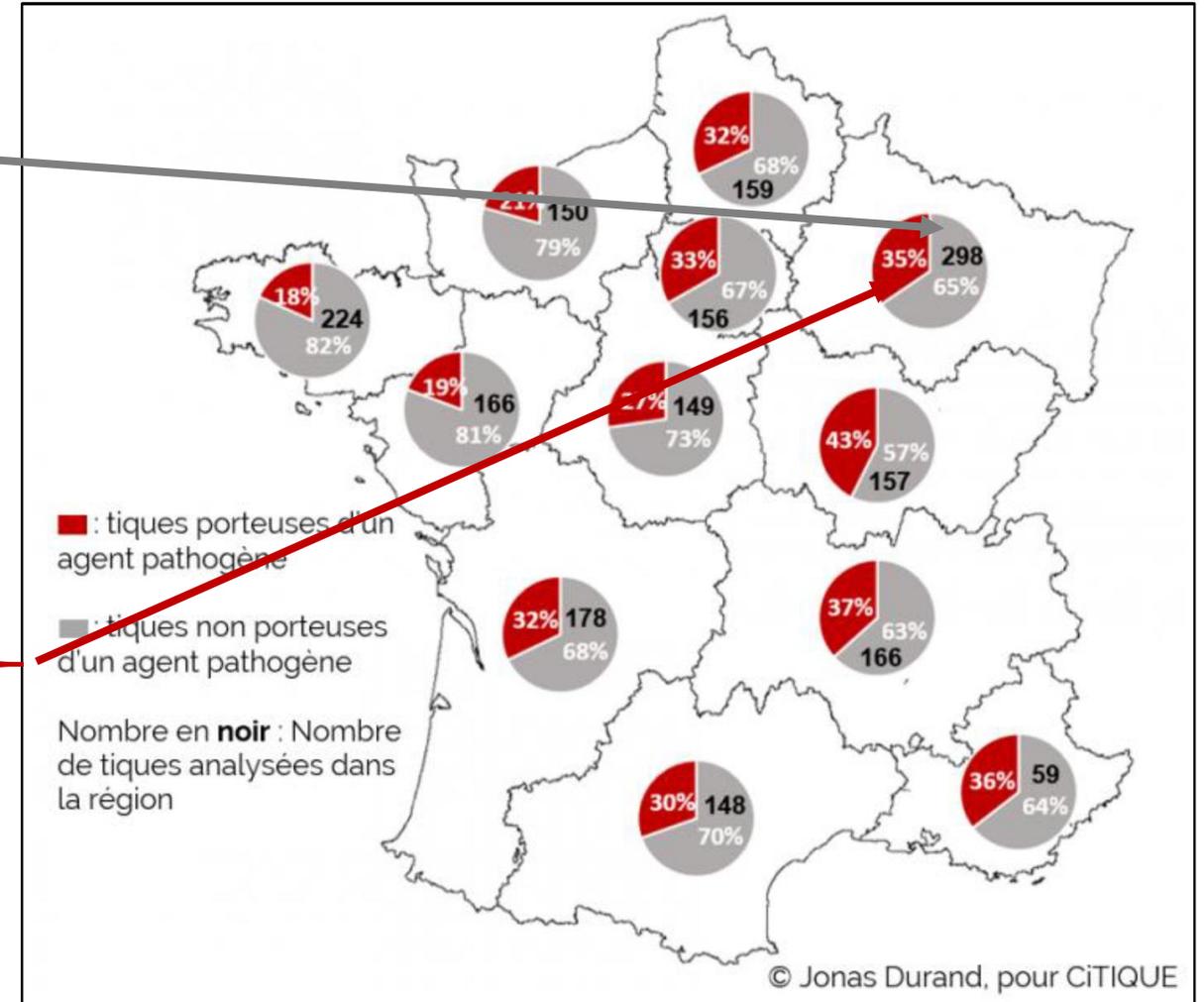
Nombre de signalements de piqûres de tiques en France métropolitaine et Outre-mer colligés par CiTIQUE-TRACKER (application et formulaire papier)



Densité de tiques et taux d'infestation par des micro-organismes

Données de CiTIQUE depuis 2017 (près de 2000 tiques analysées)

- Toutes les tiques ne sont pas porteuses d'agent pathogène : 71 % d'indemnes (en France)
- 15 % des tiques porteuses de **Borrelia burgdorferi sl**
- 14 % porteuses d'un autre micro-organisme :
 - **Rickettsia** (8,6 %)
 - **Anaplasma phagocytophilum** (7,1 %)
 - **Neoehrlichia mikurensis** (2,5 %)
 - **Babesia** (1,25 %)
 - **Borrelia miyamotoi** (1,25 %)



Les maladies véhiculées et transmises par les tiques

Maladies vectorielles à tique

- **Borréliose de Lyme (ou maladie de Lyme)**
- **Encéphalite à tique**
- **Fièvre hémorragique Crimée-Congo**



Borréliose de Lyme (BL ou maladie de Lyme)

- 1977 : éclosion d'arthrites, en lien avec des piqûres de tiques, survenues chez des enfants vivant dans la ville de Lyme (Connecticut – EU) = **maladie de Lyme**.

Steere AC et al. Lyme arthritis. An epidemic of oligoarticular arthritis in children and adults in three Connecticut communities. *Arthritis Rheum.* 1977;20:7-17.

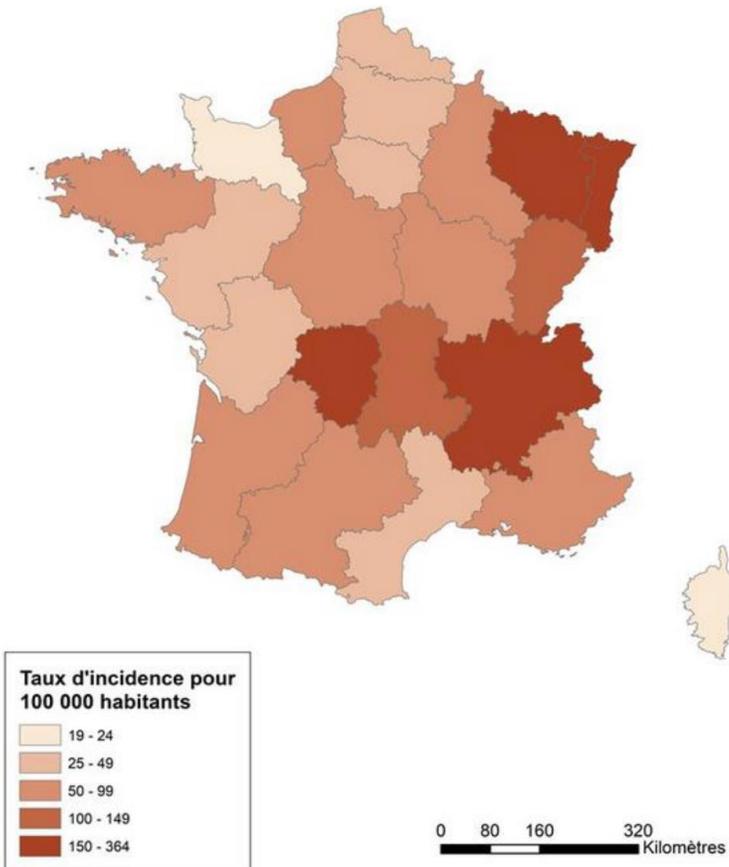
- 1982 : découverte, par Willy Burgdorfer (Montana), de **la bactérie, du genre *Borrelia***, responsable de la BL, isolé chez une tique du genre *Ixodes*, d'où le nom de la bactérie: ***Borrelia burgdorferi***

Burgdorfer W. et al. Lyme disease-a tick-borne spirochetosis? *Science.* 1982;216:1317-9.

Borréliose de Lyme (BL ou maladie de Lyme)

- Maladie **infectieuse, non contagieuse** (pas de transmission mère-foetus)
- La plus fréquente des maladies vectorielles dans l'hémisphère Nord
- Causée par une bactérie, **Borrelia burgdorferi**, transmise par **piqûre d'une tique infestée**
- Le **risque de transmission humaine** de la bactérie est
 - **faible (1 à 4 %)**
 - d'autant **plus grand** que le temps de **contact** avec la peau est **prolongé**
 - dépend de facteurs propres à la tique et à l'individu piqué.

Estimation du taux d'incidence annuel moyen de la BL par région, France métropolitaine, 2017-2021



France : **51 cas pour 100 000 habitants** en 2022 (Santé publique France), stable depuis 2016 avec des variations annuelles

Les régions de l'Est et du Centre particulièrement touchées: incidence > 150/100 000h

Incidence élevée dans l'Est liée aux caractéristiques des territoires telles que:

- les types de végétation,
- les différents climats
- les interactions entre vecteurs de la maladie et hôtes dont les humains.

Les manifestations cliniques de la BL

Forme localisée cutanée précoce de la BL : l'érythème migrant
et les autres formes cutanées

Formes disséminées de la BL, plus tardives, à distance de la piqûre

Atteinte cutanée localisée précoce : érythème migrant (EM)

EM = forme clinique cutanée la plus fréquente : dans 80 % des cas de BL en Europe

- Apparaît dans les **3 à 30 jours** suivant la piqûre.
- **La forme classique de l'EM est :**
 - une lésion érythémateuse ;
 - de forme ronde à ovale ;
 - survenant autour du site de la piqûre de tique ;
 - d'extension centrifuge ;
 - indolore et non prurigineuse ;
 - durée d'incubation allant de 3 à 30 jours
- **Le diagnostic de l'EM est uniquement clinique**
- **EM régresse en 1 à 2 sem.** sous **traitement antibiotique**
 - Doxycycline
 - Amoxicilline
 - Azithromycine

Autres formes localisées, rares:

- Lymphocytome borrélien
- Acrodermatite chronique atrophiante



Les manifestations cliniques de la BL

Forme localisée cutanée précoce de la BL : l'érythème migrant

et les autres formes cutanées

Formes disséminées de la BL, plus tardives, à distance de la piqûre

= toutes les autres manifestations cliniques développées à distance de la piqûre de tique (< 6 mois = disséminée précoce ; > 6 mois = disséminée tardive).

Le trépied diagnostique d'une BL disséminée:

- une exposition aux tiques
- des signes cliniques évocateurs
- une sérologie de Lyme positive

Les manifestations cliniques de la BL

Forme localisée cutanée précoce de la BL : l'érythème migrant

et les autres formes cutanées

Formes disséminées de la BL, plus tardives, à distance de la piqûre

= toutes les autres manifestations cliniques développées à distance de la piqûre de tique (< 6 mois = disséminée précoce ; > 6 mois = disséminée tardive).

- **Atteintes neurologiques**
- **Atteintes rhumatologiques**
- **Atteintes cardiaques**
- **Atteintes ophtalmologiques**
- **Troubles psychiatriques présents lors du diagnostic de BL**

Les atteintes neurologiques = neuro-borréliose (NBL)

- **2^{ème} manifestation la + fréquente** en France : **6.5 à 15 %** des cas de de BL
 - 90 % au stade **précoce** de dissémination de la BL
- **Atteinte périphérique isolée : paralysie faciale** périphérique, souvent bilatérale
- **Atteinte centrale** : méningée isolée, méningo-radiculites, myélites et encéphalites aiguës ou chroniques (> 6 mois), atteintes cérébro-vasculaires,
- **Les NBL justifient un avis spécialisé en neurologie**
 - **diagnostic : sérologie de Lyme et +++ analyse du liquide cébrospinal (LCS)** : seul moyen de confirmer le diagnostic de NBL avec atteinte **centrale**
 - traitement antibiotique : **évolution des NBL favorable sous traitement** en quelques semaines, voire mois.

Les atteintes rhumatologiques - cardiaques de la BL

Les atteintes rhumatologiques

- La plus caractéristique : la **mono-arthrite** d'une grosse articulation : dans 90 % des cas le **genou**
- Les arthro-myalgies diffuses et migratrices sont souvent présentes, mais toujours associées à des signes typiques de BL, comme l'EM, une NBL

Les atteintes cardiaques

- Principalement le **bloc auriculo-ventriculaire**, survenant précocement
- Très rarement péricardites et myocardites .
- Symptômes: douleurs thoraciques, palpitations, dyspnée, syncopes.
- Évolution favorable dans 90 % des cas sous traitement AB

Les atteintes ophtalmologiques - psychiatriques de la BL

Les atteintes ophtalmologiques

- Rare: **1 %** des formes disséminées
- Symptômes : baisse d'acuité visuelle, diplopie, douleurs oculaires, troubles de l'accommodation.
- Atteintes: uvéites (antérieure, postérieure ou panuvéite), conjonctivite, kératite, rétinopathie ...

Les troubles psychiatriques présents lors du diagnostic de BL

- ne semblent pas spécifiquement liée à la BL
- troubles cognitifs, démence, symptômes dépressifs
- souvent liés aux symptômes de la maladie, réversibles dans l'année qui suit.

Syndrome post-borréliose de Lyme traité

PTLDS = Post-Treatment Lyme Disease Syndrome

- **6 à 20 %** des **personnes traitées** pour une BL en souffrent.
- Présence de **symptômes prolongés** survenant **après** la résolution de la phase aiguë de la maladie :
 - l’asthénie, la fièvre
 - les douleurs musculosquelettiques, les arthralgies
 - les troubles cognitifs, un syndrome confusionnel ...
- Les **origines** physiopathologiques des PTLDS **ne sont pas connues**
- À ce jour, **pas de test diagnostique** spécifique **ni de traitement documenté** pour les syndromes post-infectieux.
- L'importance et la difficulté du diagnostic différentiel:
 - des **séquelles** résultant de l’infection aiguë sur les organes atteints : par ex les douleurs neuropathiques post-polynévrite ou post-radiculite
 - **révélation ou déclenchement d'une autre pathologie** sans rapport avec l’infection initiale : maladies auto-immunes, inflammatoires, neurologiques, troubles endocriniens ou autres ...

Examens complémentaires diagnostiques d'une BL disséminée

Pas d'examen complémentaire devant un érythème migrant
pas de sérologie → traitement antibiotique

Exposition aux tiques + signes cliniques caractéristiques ou probants évocateurs d'une BL disséminée → **biologie**

- 1. Sérologie de Lyme en deux temps ELISA +/- Western Blot** (prélèvement sanguin) :
 - non recommandée devant un érythème migrant mais indiquée si suspicion de phase disséminée de BL
 - éventuellement répétée répété 3 semaines
 - aucun suivi sérologique recommandé sous traitement
 - pas de tests sérologiques ou non sérologiques permettant de faire la différence entre une cicatrice sérologique et une infection active
- 2. Analyse du LCS (liquide cérébro-spinal)** pour les NBL en + de la sérologie : analyse du LCS (biologie, cytologie) et recherche d'**Ac anti-Bb sl**, dosage de CXCL13 (ponction lombaire)
- 3.** La PCR *Borrelia* peut être effectuée sur biopsie cutanée en cas d'ACA ou de lymphocytome borrélien et dans le liquide articulaire/biopsie synoviale en cas d'atteinte articulaire
- 4. Imagerie**
 - Aucun examen spécifique pour diagnostic positif. IRM cérébrale pour diagnostic différentiel dans les NBL

Le traitement d'une BL

Les antibiotiques

- Initiation **systematique** d'une **antibiothérapie pour le traitement d'une BL** en cas de diagnostic certain de BL, quelle qu'en soit la forme y compris pour l'érythème migrant.
- d'autant plus efficace qu'elle est débutée **le plus précocement possible** après l'apparition des signes cliniques

- **Doxycycline** (Vibramycine[®], Tolexine[®] ...)
- **Amoxicilline** (Clamoxyl[®] ...)
- **Azithromycine** (Zithromax[®] ...)
- **Ceftriaxone** (Rocéphine[®] ...)
- **Doxycycline** (Vibramycine[®], Tolexine[®] ...)
- **Ceftriaxone** (Rocéphine[®] ...)

Atteintes cutanées - **durée du tt : ~10j**

Autres atteintes : BL disséminée

Les maladies véhiculées et transmises par les tiques

Maladies vectorielles à tique

- **Borréliose de Lyme (ou maladie de Lyme)**
- **Encéphalite à tique**
- **Fièvre hémorragique Crimée-Congo**



Encéphalite à tique

Infection virale par l'**arbovirus** le plus fréquent en Europe : le **Tick-Borne Encephalitis Virus (TBEV)**.

Le réservoir du virus est représenté par les petits rongeurs

Essentiellement dans le **Grand Est (Alsace et Lorraine)**
mais aussi la Haute-Savoie

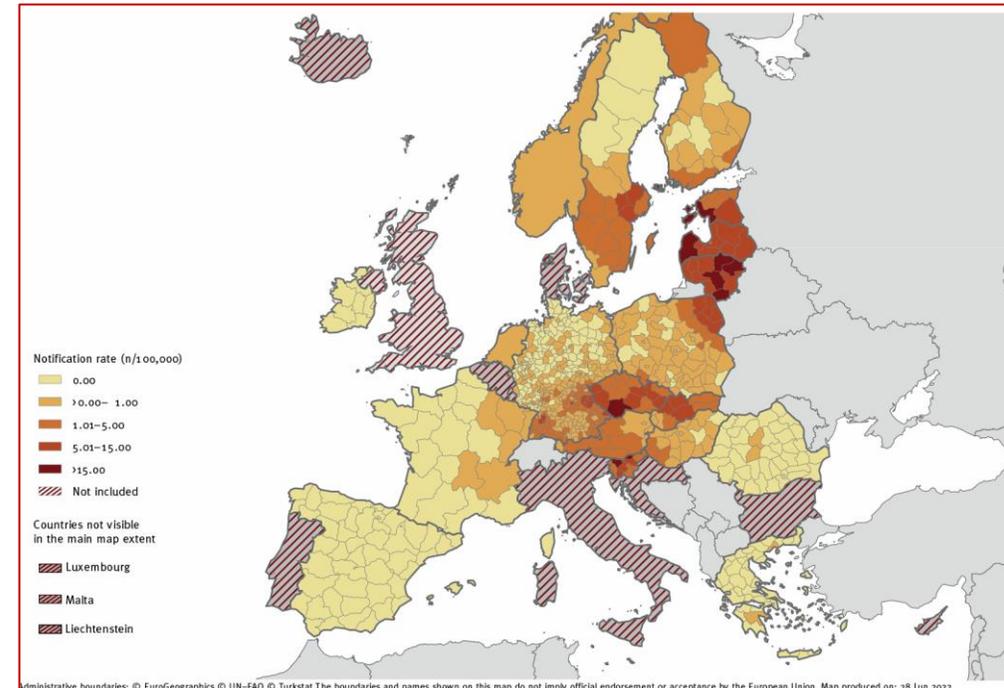
La séroprévalence 3.2 % en Alsace en 2016 ; de mai 2021 à
mai 2023 : 71 cas colligés, dont 86 % de cas autochtones

Nombreux cas asymptomatiques

Expression clinique en 2 phases:

- 1^{ère} phase : myalgies pouvant évoquer un syndrome grippal
- 2^{ème} phase : reprise de la fièvre, céphalées, **signes méningés** (photophobie, vomissements et raideur de nuque), **troubles de la conscience**, syndrome confusionnel avec agitation et désorientation , états comateux ...

Pas de tt ; anti-viraux ?



Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkestat. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Map produced on: 28 Jun 2022

Les maladies véhiculées et transmises par les tiques

Maladies vectorielles à tique

- **Borréliose de Lyme (ou maladie de Lyme)**
- **Encéphalite à tique**
- **Fièvre hémorragique Crimée-Congo**



La fièvre hémorragique de Crimée-Congo (FHCC)

- due à un **virus : vFHCC** (arbovirus)
- transmis par la piquûre d'une **tique dure *Hyalomma***
- populations les plus à risque sont dans les pays d'endémiques : agriculteurs, forestiers, chasseurs, randonneurs, etc.
- **maladie non encore décrite en France** mais taux de séropositivité élevé en Corse chez les bovins (13 %), les ovins et caprins (2 à 3 %).

Les maladies véhiculées et transmises par les tiques

Maladies vectorielles à tique

- **Borréliose de Lyme (ou maladie de Lyme)**
- **Encéphalite à tique**
- **Fièvre hémorragique Crimée-Congo**
- Les fièvres récurrentes à tiques (bactéries Borrelia)
- les rickettsioses
- La tularémie
- L'anaplasmose granulocytaire humaine (bactérie)
- La babésiose ou piroplasmose (parasite)
- Neoehrlichia mikurensis (bactérie)



**Se protéger des piqûres de tiques et
prévenir le risque d'infection**

Se protéger des piqûres de tiques et prévenir le risque d'infection

- **Prévention primaire**
- **Prévention secondaire**



1. Se couvrir

- en portant :
 - des vêtements longs et clairs recouvrant bras et jambes,
 - un chapeau ou une casquette
 - des chaussures fermées
- en rentrant le bas du pantalon dans les chaussettes
- en portant des guêtres





2. Rester sur les chemins

- éviter les broussailles, les fougères et hautes herbes, le contact avec les branches basses, les arbustes
- utilisez un plaid ou une couverture de survie pour s'asseoir dans l'herbe et/ou pique-niquer
- examiner le sac à dos qui a été posé par terre avant de le mettre sur le dos



3. utiliser des répulsifs

- sur les vêtements
- sur la peau
- à appliquer régulièrement

Privilégier les répulsifs disposant d'une autorisation de mise sur le marché AMM

Actualisation annuelle des répulsifs disponible dans les recommandations aux voyageurs du Haut Conseil de santé publique (HCSP) [<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1379>].

3. utiliser des répulsifs

Répulsifs de synthèse



DEET



IR35/35



Produits contenant de/du:

- DEET : efficacité de répulsion de 80 à 100 %, à une concentration de 30 %, mais durée de 2 à 5h et ± toxicité neurologique et cutanée (enfant)
AMM et résumé des caractéristiques du produit (RCP)
- l'IR35/35 : efficacité souvent moindre, mais moindre toxicité permettant l'usage sur les petits enfants
AMM et résumé des caractéristiques du produit (RCP)
- KBR 3023 ou picaridine : peu d'odeur, pas grasse et (?) moins toxique
Preuve d'efficacité mais AMM en cours d'obtention

3. utiliser des répulsifs



Répulsifs "naturels"

- Le PMD, extrait de l'eucalyptus *Corymbia citriodora* : huile à activité répulsive de 74-85 %, durable plusieurs jours, réduite à 42-45 % après 3 à 6j ; aucune étude de toxicité potentielle

Preuve d'efficacité mais AMM en cours d'obtention

Les huiles essentielles : peu ou pas recommandées, car très volatiles et effet répulsif limité (20 min à 1 h)

4. Autres éléments de prévention primaire

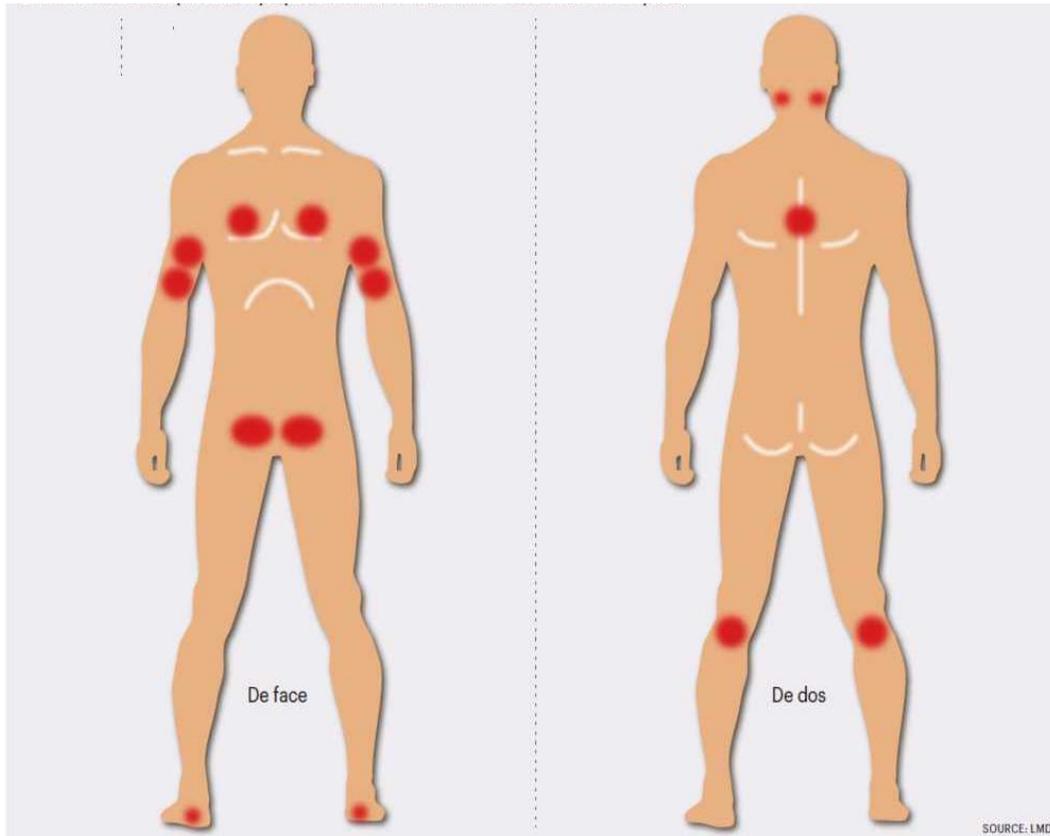


- Les répulsifs vestimentaires : la **perméthrine** (insecticide de contact) : non recommandés car efficacité contestée, risque de résistance, potentiels effets secondaires sur la santé humaine.
- Les bracelets insecticides n'ont pas fait preuve de leur efficacité et ne sont pas recommandés
- La vaccination : contre **l'encéphalite à tiques** (Encepur®) pour les professionnels ou voyageurs séjournant en zone rurale ou forestière d'endémie, du printemps à l'automne

Se protéger des piqûres de tiques et prévenir le risque d'infection

- **Prévention primaire**
- **Prévention secondaire**

1. S'examiner et vérifier soigneusement l'ensemble de son corps



Où pique la tique ?

- zones sensibles à la **peau fine, chaude et humide** et bien vascularisées :
 - paupières, derrière les oreilles, conduit auditif, cuir chevelu, sous les aisselles, nombril, zones génitales, plis de l'aîne, des genoux, entre les orteils ...

Examen attentif par soi-même et/ou un tiers:

- tique : de 1mm (nymphe) à 3 mm (adulte).
- **s'inspecter le jour même puis à J+1 et J+2.**

2. En cas de piqûre, retirer le plus rapidement possible la ou les tiques avec un tire-tique



- Retirer la tique mécaniquement **avec un tire-tique** plutôt qu'une pince à épiler
 - Retrait de la tique **le plus rapidement possible** : risque d'infection documenté dès la 8^{ème} heure d'attachement
- **Aucun produit** ne doit être appliqué **avant le retrait** de la tique

3. Comment utiliser le tire-tique ?

COMMENT RETIRER UNE TIQUE ?

- Ne mettez aucun produit sur la tique.
- Ne tentez pas de la retirer avec les ongles.



ET



Utilisez **un tire-tique** :
glissez le crochet sous la tique sans l'écraser,
au plus près de la peau. Tournez doucement
jusqu'à ce que la tique se décroche.

Après avoir enlevé la tique,
désinfectez la peau
avec un antiseptique.

- **par traction-rotation**, en évitant d'arracher les « pièces piqueuses » de la tique

- **désinfecter** le site de piqûre **après** cette manœuvre

Comment utiliser
un tire - tique ?

Pause (k)



0:01 / 0:30



Une fois la tique retirée, que faire ?

Ce qu'il faut faire ... et ne pas faire !

- **Noter dans le dossier médical** (ou dans le carnet de santé des enfants) la notion de **piqûre de tique** (date, localisation anatomique)
- **Signaler la piqûre** via l'application Signalement tique ! (**Signalement tique | Citique**) afin de participer à l'effort de recherche citoyenne
- **Prendre des photos** de la tique enlevée et de l'évolution de la piqûre en cas de rougeur
- Les **autotests** sur la maladie de Lyme disponibles en vente libre, y compris en pharmacie, **ne sont pas recommandés**.

Doit-on voir son médecin traitant ?

- **En l'absence de symptômes**, il n'est **pas nécessaire de voir son médecin traitant**
- Si vous le voyez, **ce qu'il ne fera pas en l'absence de symptôme**:
 - ➔ **La sérologie de Lyme** après une piqûre de tique n'est **pas recommandée**, quelle que soit la population concernée
 - ➔ **L'antibioprophylaxie post-piqûre de tique** n'est **pas recommandée**, quelle que soit la population concernée et ce pour 3 raisons :
 - le **faible taux d'infections post-piqûre de tique**
 - le **surrisque** d'effets secondaires **liés à l'antibiothérapie**
 - et surtout la possibilité de développer quand même une BL même en ayant reçu une antibiothérapie, avec **risque théorique d'un retard diagnostique** du fait d'une prophylaxie faussement rassurante et d'un stade précoce plus difficilement diagnostiqué.

Ce que le médecin vous dira : surveillance impérative pendant les 4 semaines qui suivent la piqûre de tique

Informez la personne et son entourage des **signes à surveiller** :

apparition au point de piqûre d'une rougeur d'extension progressivement centrifuge : **l'érythème migrant** caractéristique de la borréliose de Lyme

ou l'apparition d'une **croûte noire** (escarre d'inoculation) caractéristique d'autres MVT

des signes généraux de type **douleurs, fièvre ou syndrome pseudo-grippal** ;

des signes focaux comme des **lésions articulaires, neurologiques ou des adénopathies diffuses**.

Signaler une piqûre de tique et sa géolocalisation

- Avec l'application gratuite pour smartphone « **Citique - Signalement tique** » disponible à l'adresse : <https://www.citique.fr/signalement-tique/>, il est possible de signaler les piqûres de tiques, qu'elles soient repérées sur un humain ou un animal.



<https://www.citique.fr/>

Quizz

Les tiques tombent des arbres pour piquer.



Faux !

Les tiques tombent-elles des arbres pour piquer ? **Non**

- Les tiques, qui ont besoin d'humidité pour survivre et éviter de se dessécher, doivent retourner fréquemment **au sol ou un endroit humide**
- Elles ne vont donc pas grimper sur les arbres.
- **Dans tous les cas, elles ne tombent pas des arbres pour piquer.**

La tique est un vampire



Vrai !

La tique est-elle un vampire ? **Oui**

- les tiques se nourrissent de sang sur une grande quantité d'animaux dont l'espèce humaine
- une tique femelle adulte va se gorger de sang pendant une douzaine de jours : son volume est multiplié par 100 ! ... avant de se laisser tomber et pondre 2 000 œufs.

Il existe des peaux à tiques



Vrai !

Existe-t-il des peaux à tiques ? Oui

- Certaines personnes sont plus touchées que d'autres
- Le **dégagement de chaleur et de CO₂** de certaines peaux attirerait les tiques

Pour décrocher la tique, il faut utiliser du savon, de l'éther ou de l'huile.



Faux !

Pour décrocher la tique, faut-il utiliser du savon, de l'éther ou de l'huile ? **Non**

- Les agents pathogènes présents dans la tique sont:
 - véhiculés par sa salive et
 - présents dans son système digestif.
- Toute substance ou produit qui stresse la tique l'amène à tout régurgiter pour se détacher, donc à augmenter les risques de transmettre des agents pathogènes.
- **La meilleure des méthodes pour décrocher la tique est d'utiliser un tire-tique**

**Si on est piqué par une tique, on contracte à tous les coups
la maladie de Lyme.**

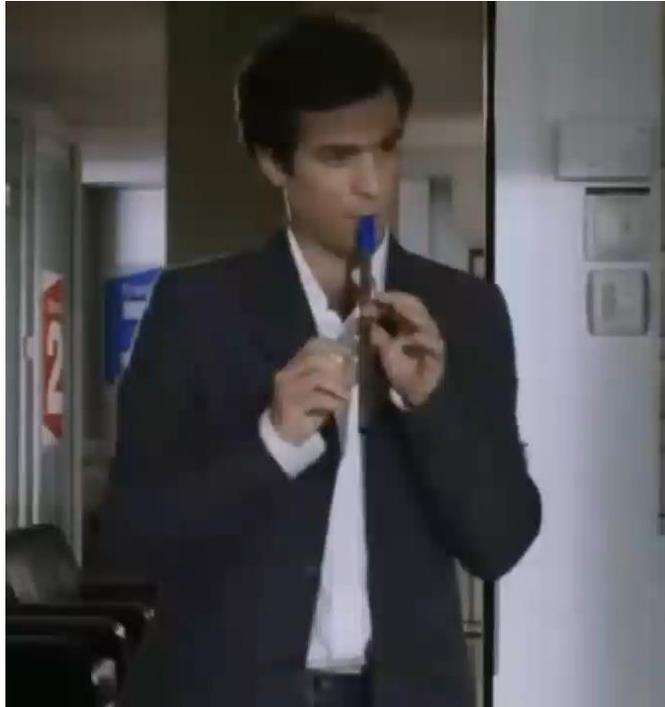


Faux !

Si on est piqué par une tique, contracte-t-on à tous les coups la maladie de Lyme ? **Non**

- Toutes les tiques ne sont pas infectées par la borrelia burgdorferi
- Selon les **régions de France**, le **taux de tiques infectées** se situe aux alentours de **30 %**.
- La probabilité de tomber **malade après une piqûre de tique** infectée est de **6 %**.
- Les tiques peuvent être **porteuses d'autres agents pathogènes** causant d'autres maladies.

En cas de piqûre de tique, il faut immédiatement voir son médecin



Faux !

En cas de piqûre de tique, faut-il immédiatement voir son médecin? **Non**

- Si on voit une tique, on la retire à l'aide d'un tire-tiques et **on surveille** la zone de la piqûre pendant plusieurs jours voire semaines.
- On consulte son médecin traitant uniquement si un érythème migrant apparait, en cas de fièvre ou pour tout autre symptôme

Merci pour votre attention !

