

# Mesures de préventions contre les tiques

Dr Sophie Blanchi (CCMVT CH Le Mans)

Le 14 mars 2024



*Ixodes ricinus*



*Rhipicephalus*



*Dermacentor*

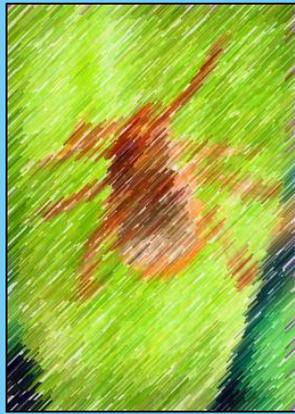
## Maladies vectorielles liées aux tiques en France

Diversités des tiques :

- >40 espèces en France,
  - Les plus fréquemment impliquées en santé humaine : ***Ixodes ricinus***, ***Rhipicephalus***, ***Dermacentor***.
- => Répartitions géographiques différentes
- => Cycles différents



*Ixodes ricinus*

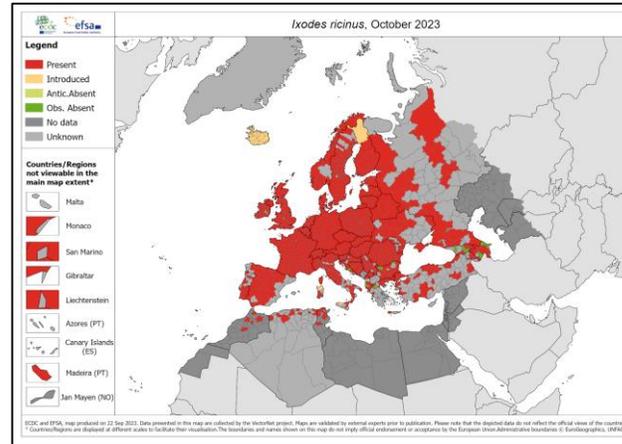


*Rhipicephalus*



*Dermacentor*

- Tique **exophile** sensible à la **dessiccation** (biotopes abrités riches en végétation).





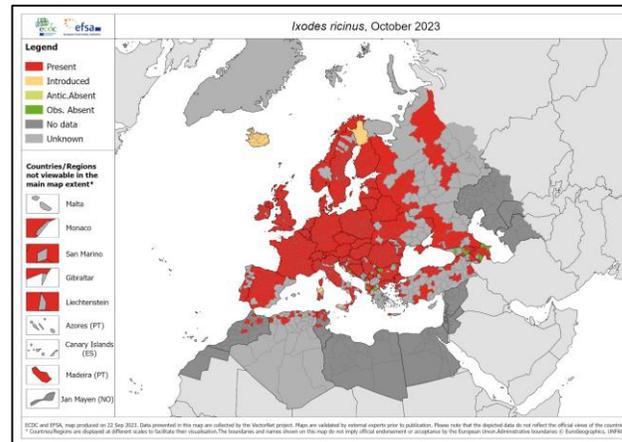
*Ixodes ricinus*



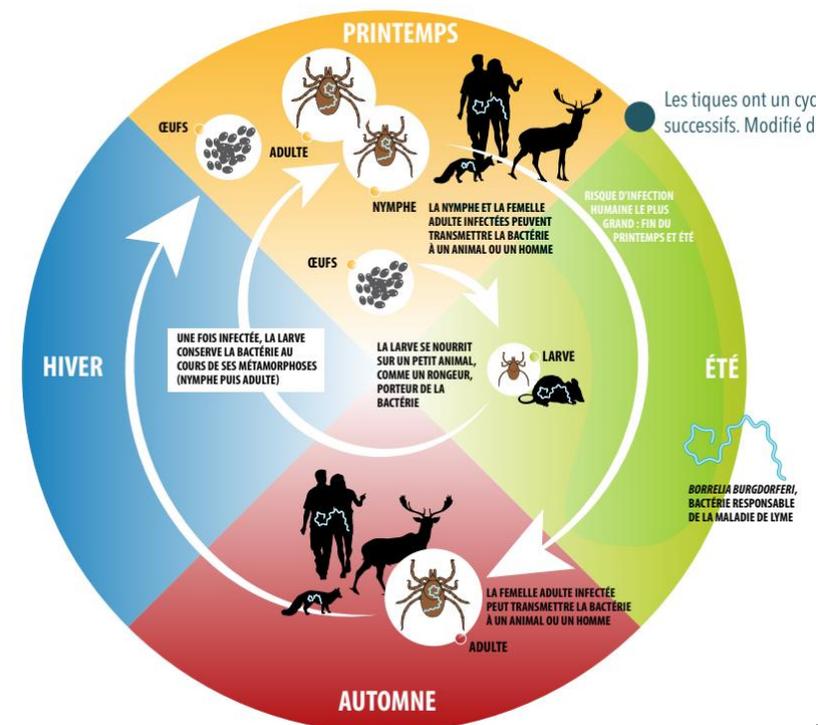
*Rhipicephalus*



*Dermacentor*



- Tique exophile sensible à la dessiccation (biotopes abrités riches en végétation).
- Cycle triphasique qui dure 2 à 3 ans.





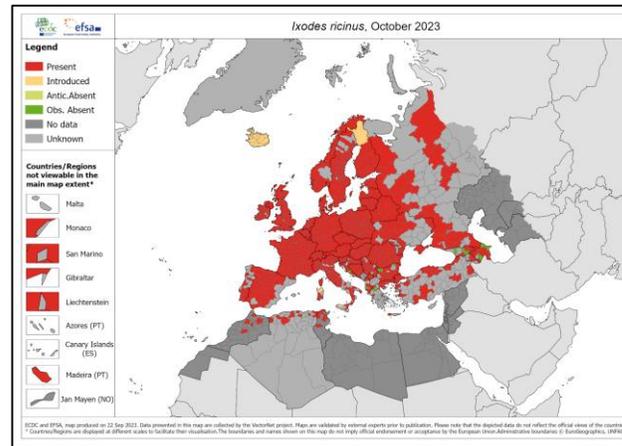
*Ixodes ricinus*



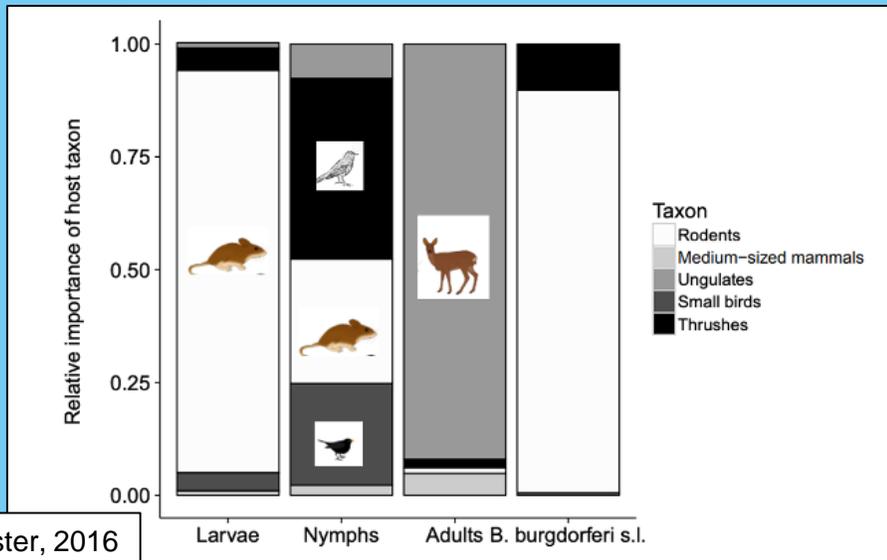
*Rhipicephalus*



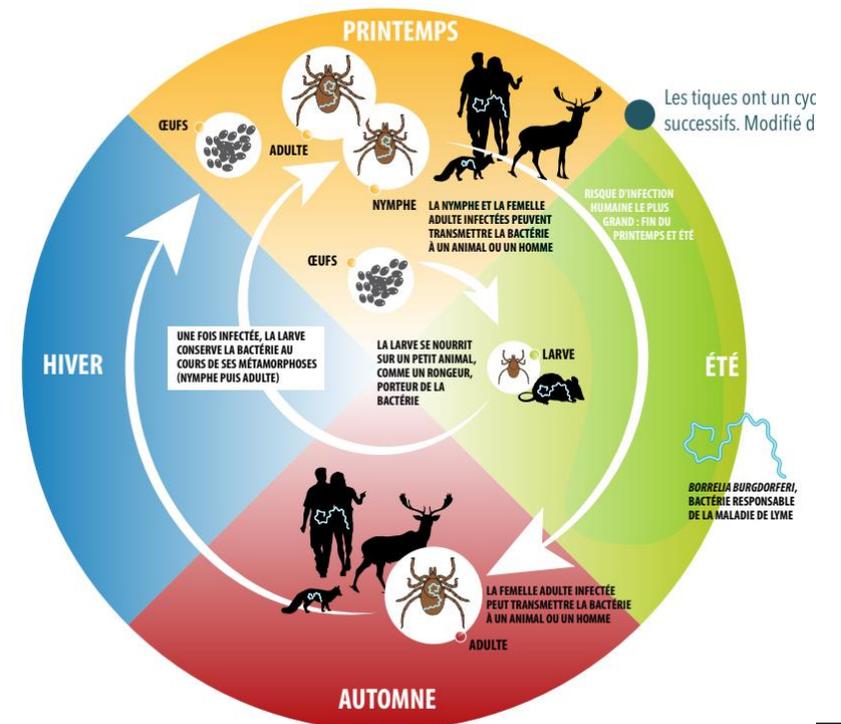
*Dermacentor*



- Tique exophile sensible à la dessiccation (biotopes abrités riches en végétation).
- Cycle triphasique qui dure 2 à 3 ans.
- **Grande variabilité d'hôtes** avec préférences trophiques selon la stase.



Hofmeester, 2016





*Ixodes ricinus*

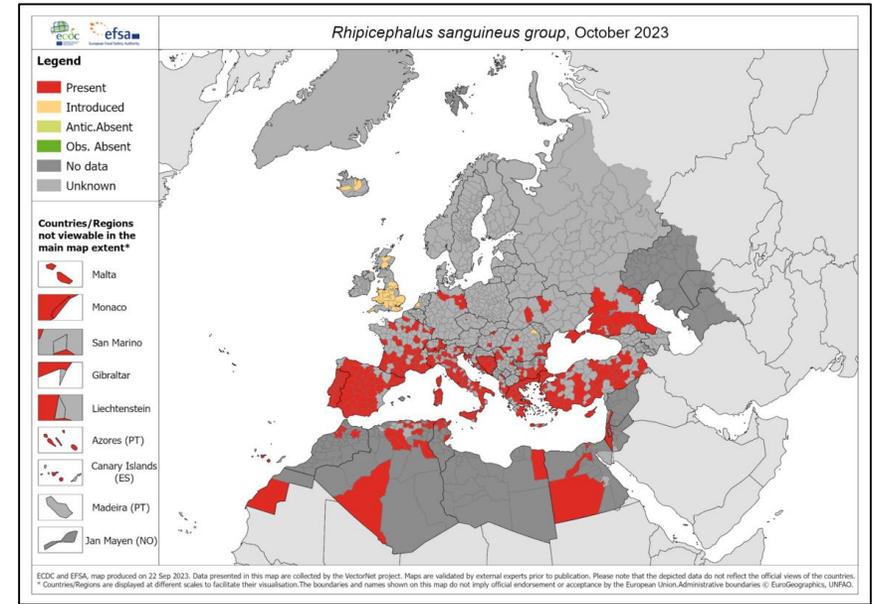


***Rhipicephalus***



*Dermacentor*

- Tique **endophile**, climat **chaud** aux hivers doux.





*Ixodes ricinus*

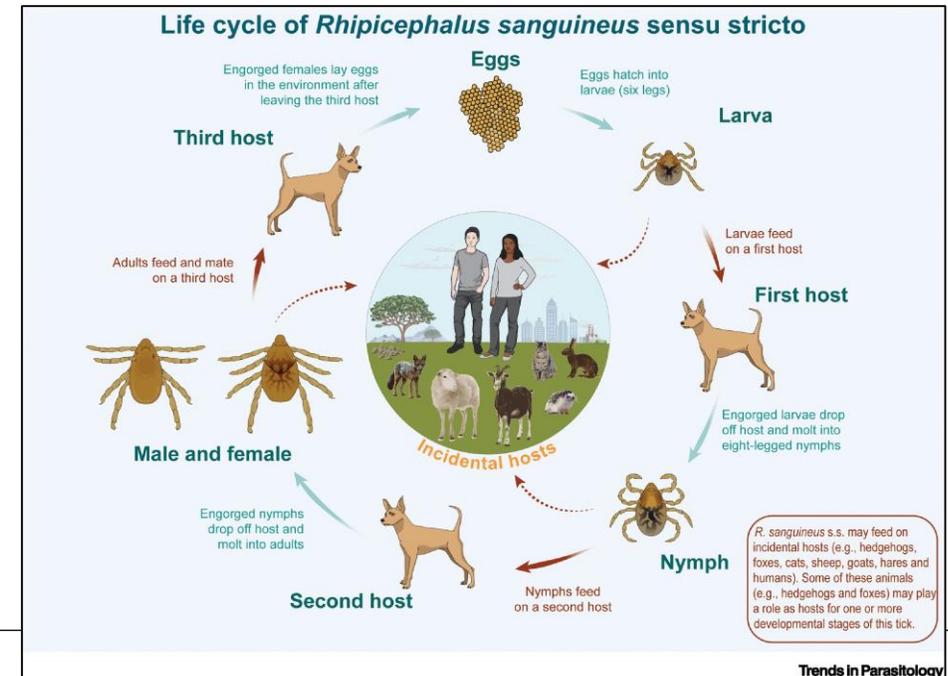
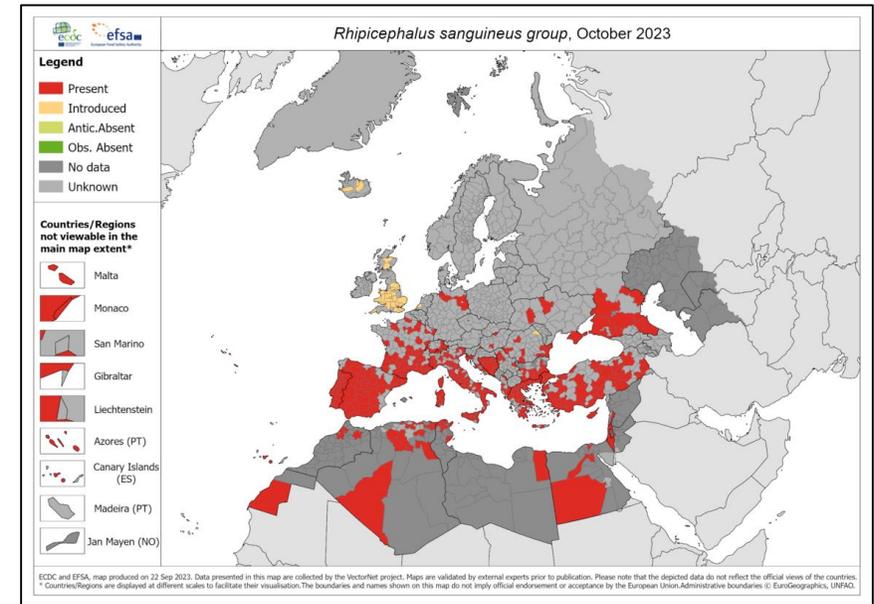


## *Rhipicephalus*

- Tique endophile, climat chaud aux hivers doux.
- Cycle triphasique.
- Hôte privilégié : **chien** pour *Rhipicephalus sanguineus*.



*Dermacentor*





*Ixodes ricinus*

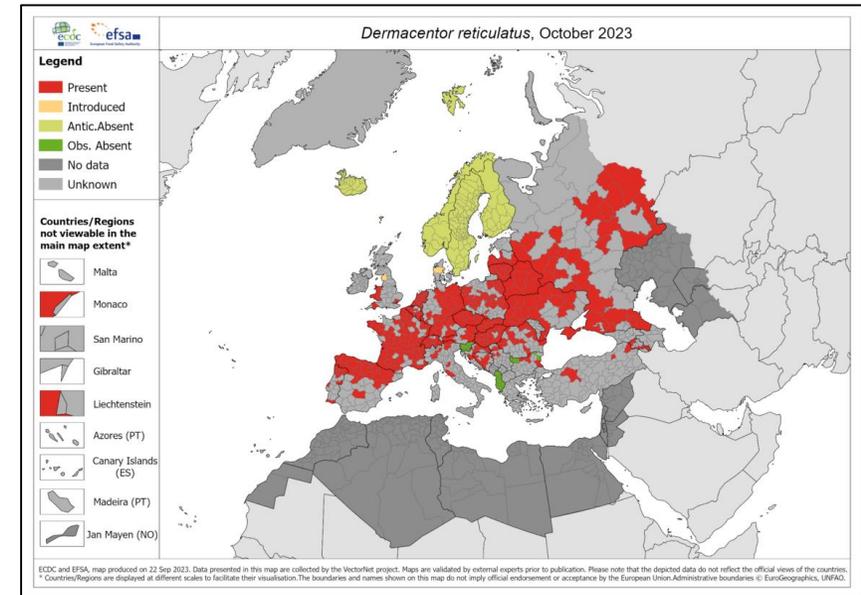


*Rhipicephalus*



**Dermacentor**

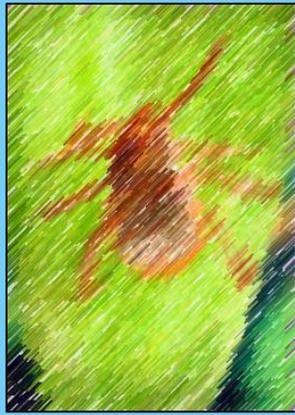
- *Dermacentor marginatum* : thermophile et xérophile.
- *Dermacentor reticularis* : moins thermophile et xérophile.







*Ixodes ricinus*



*Rhipicephalus*



*Dermacentor*

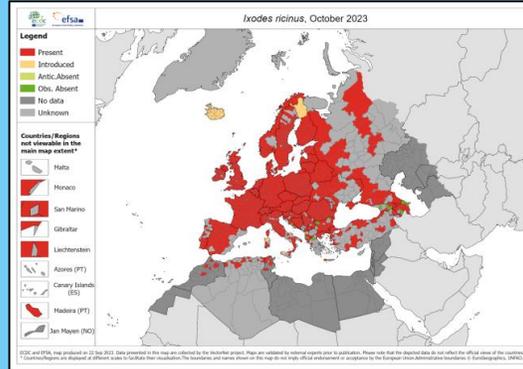
## Maladies vectorielles liées aux tiques en France

Diversités des tiques.

### Diversités des agents pathogènes :

- Réservoirs différents,
- Vecteurs et mode de transmission différents,
- Symptomatologie différente.

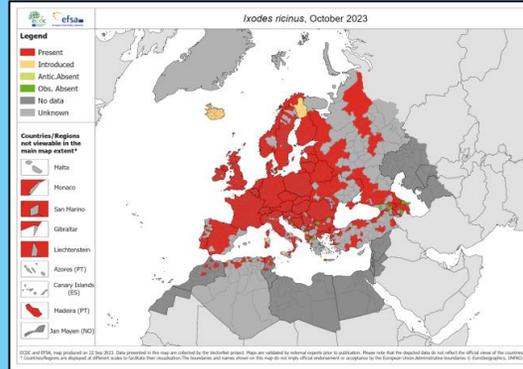
Maladie	Agent pathogène	Vecteur
Borréliose de Lyme	Borrelia	<i>Ixodes ricinus</i> , <i>Dermacentor</i> sp
TBE	TBEV	<i>Ixodes ricinus</i>
FBM	<i>Rickettsia conorii</i>	<i>Rhipicephalus</i>
Senlat/Tibola	<i>Rickettsia slovaca</i> , <i>Rickettsia raoulti</i>	<i>Dermacentor</i> sp
LAR	<i>Rickettsia sibirica</i> <i>mongolotimonae</i>	<i>Dermacentor</i> sp
Babésiose	<i>Babesia divergens</i> , <i>Babesia microti</i>	<i>Ixodes ricinus</i>
Tularémie	<i>Francisella tularensis</i>	<i>Ixodes ricinus</i> , <i>Dermacentor</i> sp



# Comment prévenir le risque de MVT?

Risque de MVT pour l'homme dépend :

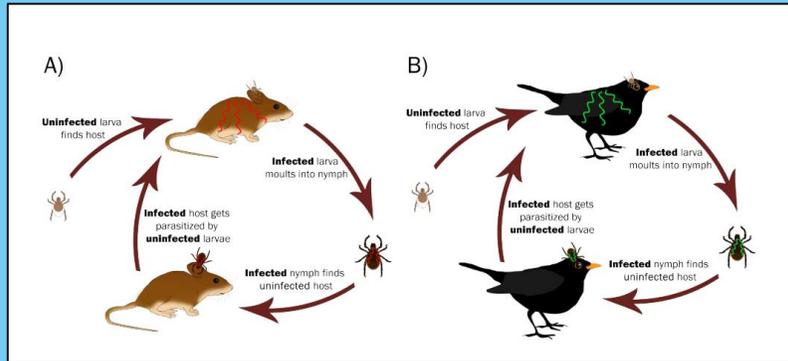
1. Du risque de présence de la tique vectrice

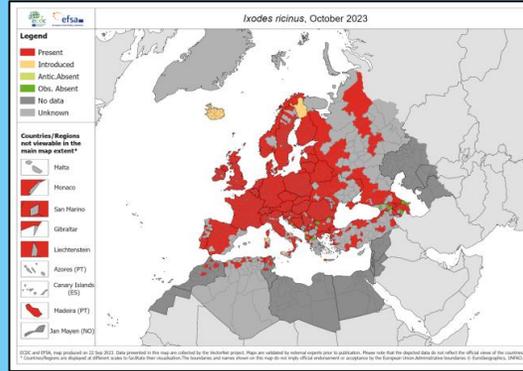


# Comment prévenir le risque de MVT?

Risque de MVT pour l'homme dépend :

1. Du risque de présence de la tique vectrice
2. Du taux d'infestation de la tique

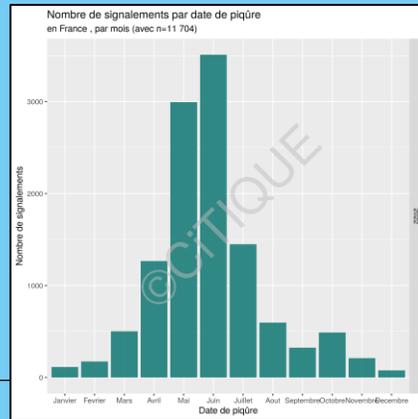
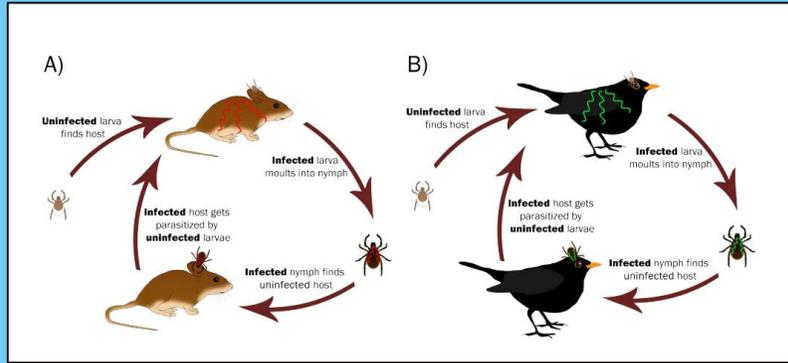




# Comment prévenir le risque de MVT?

Risque de MVT pour l'homme dépend :

1. Du risque de présence de la tique vectrice
2. Du taux d'infestation de la tique
3. Du risque de contact homme/tique



# Mesures de prévention collectives

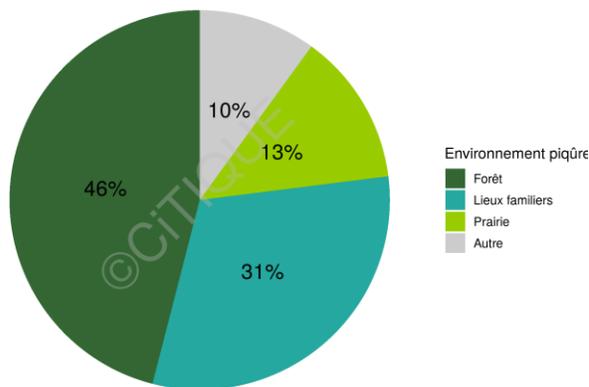


## Quels sont les moyens de lutte contre les tiques?

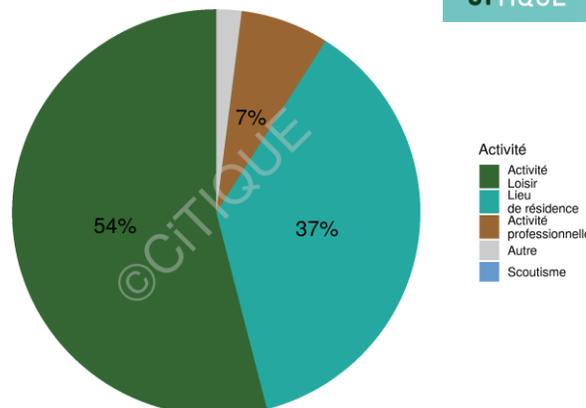
Lutte biologique,  
Lutte génétique,  
Lutte écologique,  
Vaccins anti tiques (*R. microplus*),  
Lutte chimique.



Environnement au moment de la piqûre  
en France du 01 janv. 2017 au 30 nov. 2023  
(avec n=76 797)



Activité au moment de la piqûre  
en France du 01 janv. 2017 au 30 nov. 2023  
(avec n=76 802)



## Comment limiter la présence de la tique dans les zones de contact homme/tiques?

- Où se fait on piquer par les tiques?
  - Forêts
  - Jardins/parcs publics
  - Prairies

### CONNAISSANCES ET PRATIQUES DE PRÉVENTION CONTRE LA BORRÉLIOSE DE LYME ET LES PIQÛRES DE TIQUES EN FRANCE MÉTROPOLITAINE : BAROMÈTRE SANTÉ 2019 ET 2016

// KNOWLEDGE OF LYME BORRELIOSIS AND TICK BITE PREVENTION AMONG THE GENERAL POPULATION IN FRANCE: 2016 AND 2019 HEALTH BAROMETER SURVEY

Alexandra Septfons (alexandra.septfons@santepubliquefrance.fr), Julie Figoni, Arnaud Gautier, Noémie Soullier, Henriette de Valk, Jean-Claude Desenclos

Santé publique France, Saint-Maurice

#### Si a été piqué par une tique (n=3 317)

#### La dernière fois que vous vous êtes fait piquer, où vous trouviez-vous ?

En forêt	52,7	50,6-54,8	53,7	48,9	52,9	0,4151
Dans un jardin	16,2	14,7-17,9	15,8	17,5	16,1	0,8153
En bordure de champs, de prés ou de prairies	21,6	20,0-23,3	22,0	24,1	20,8	0,4491
Autre (préciser)	5,7	4,8-6,8	4,2	4,9	6,6	0,0825
NSP	3,9	3,1-4,9	4,2	4,7	3,6	0,6675



## Comment limiter la présence de la tique dans les zones de contact homme/tiques?

### Dans les zones de résidence :

- Couper l'herbe jardins/parcs urbains,
- Eviter les zones de stockage de bois (rongeurs),
- Utilisation d'acaricides autorisée aux USA,
- Déparasiter les animaux domestiques.



## Comment limiter la présence de la tique dans les zones de contact homme/tiques?

Dans les zones de résidence :

- Couper l'herbe jardin/parcs urbains,
- Eviter les zones de stockage de bois (rongeurs),
- Utilisation d'acaricides autorisée aux USA,
- Déparasiter les animaux domestiques.

### . Dans les zones forestières :

- Contrôles de la faune sauvage (cerfs)
- Mise en place de clôtures
- Entretien des forêts et des chemins





## Comment limiter la présence de la tique dans les zones de contact homme/tiques?

Dans les zones de résidence :

- Couper l'herbe jardin/parcs urbains,
- Eviter les zones de stockage de bois (rongeurs),
- Utilisation d'acaricide autorisé aux USA,
- Déparasiter les animaux domestiques.

Dans les zones forestières :

- Contrôles de la faune sauvage (cerfs),
- Mise en place de clôtures,
- Lutte chimique et biologique,
- Vaccins anti tiques,

**Information des usagers.**

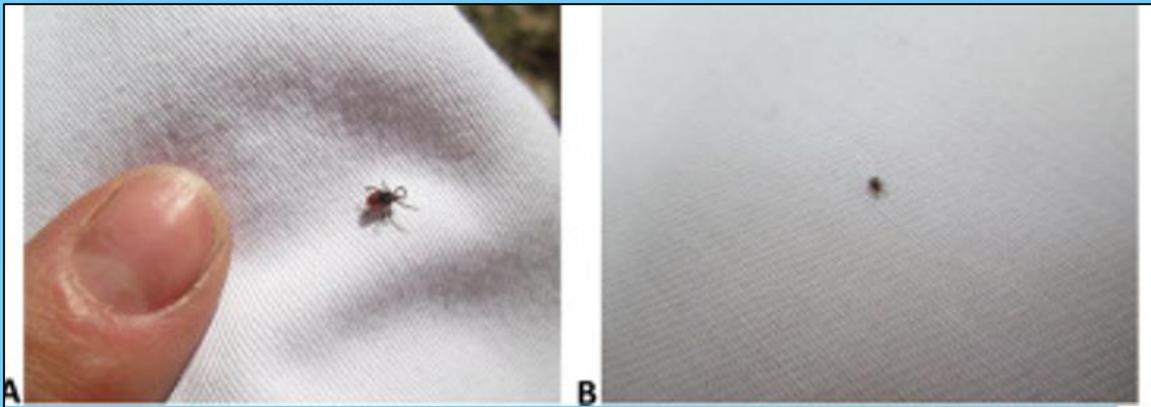
# Mesures de prévention individuelles



## Prévention primaire +++

Prévention mécanique :

- Ports de **vêtements longs**,
- **Chapeaux** pour les enfants,
- **Chaussettes** au dessus du pantalon/guêtres,
- Vêtements **clairs**.



Nom	Avantages	Limites	Enfants/femmes enceintes
<b>DEET (AMM)</b> <b>(N,N-diéthyl-3-méthylbenzamide)</b>	Recul quant à son utilisation	Huileux, altère les plastiques, irritant pour les yeux	A partir de l'âge de 1 an. Chez les enfants de moins de 2 ans concentration à 10%. Prudence chez la femme enceinte au 1 <sup>er</sup> trimestre.
<b>IR3535 (AMM)</b> <b>(N-acétyl-B-butyl-b-alaninate d'éthyle)</b>	Faible odeur, non huileux, n'altère pas les plastiques		A partir de l'âge de 6 mois. Chez l'enfant de moins de 2 ans et chez la femme enceinte concentration de 10 à 20%
<b>Icaridine ou picaridine ou KBR3023</b>	Faible odeur, n'altère pas les plastiques	Moins efficace que le DEET sur les tiques	A partir de 24 mois. Chez l'enfant concentration de 10 à 25%. Chez la femme enceinte 20% maximale
<b>PMD (Huile d'Eucalyptus citriodora, hydratée cyclisée)</b>		Evaluation partielle, moindre durée d'efficacité, forte odeur, très irritant pour les yeux	CI chez l'enfant de moins de 3 ans. Concentration maximale de 10% chez la femme enceinte
<b>Huiles essentielles</b>	Non recommandée (durée limitée d'action et effets indésirables nombreux)		

## Prévention primaire

### Prévention chimique :

- **Répulsifs** sur peau découverte,
- Imprégnation des vêtements par de la perméthrine n'est plus recommandée.

## Encéphalite à tiques

Trois vaccins inactivés, préparés à partir de deux souches différentes (Ticovac® adulte et Ticovac® enfant, et Encepur®), sont disponibles en France :

- [Ticovac® enfant](#) : chez les enfants de 1 à 15 ans révolus
- [Ticovac® adulte](#) : à partir de 16 ans
- [Encepur®](#) : à partir de 12 ans

### Schéma vaccinal

- Ticovac® enfant et Ticovac® adulte :
  - 3 doses à J0, entre M1 et M3 après la 1<sup>re</sup> dose, puis entre M5 et M12 après la 2<sup>e</sup> dose.
  - 1<sup>er</sup> rappel : 3 ans après la 3<sup>ème</sup> dose de primo-vaccination puis tous les 5 ans pour les personnes âgées de 1 à 15 ans (Ticovac® enfant), de 16 à 59 ans (Ticovac® adulte) ou tous les 3 ans pour celles âgées de 60 ans et plus (Ticovac® adulte).
- Encepur® :
  - 3 doses à J0, entre J14 et M3, puis entre M9 et M12 après la 2<sup>e</sup> dose.
  - 1<sup>er</sup> rappel : 3 ans après la 3<sup>ème</sup> dose de primo-vaccination puis si nécessité de doses de rappel : tous les 5 ans pour les sujets âgés de 12 à 49 ans ou tous les 3 ans pour ceux âgés de 50 ans et plus.

### Schéma vaccinal accéléré

Ticovac® enfant et Ticovac® adulte : uniquement en primo-vaccination

- 3 doses à J0, à J14, puis entre 5 à 12 mois après la 2<sup>e</sup> dose.
- Doses de rappel : schéma vaccinal classique.
- Encepur® : en primo-vaccination et dose de rappel
  - 3 doses à J0, à J7 et à J21.
  - 1<sup>er</sup> rappel : 12 à 18 mois après la 3<sup>ème</sup> dose de primo-vaccination puis tous les 5 ans pour les sujets âgés de 12 à 49 ans ou tous les 3 ans pour les sujets âgés de 50 ans et plus.

### Interchangeabilité

Un schéma vaccinal (primo-vaccination et rappels) commencé avec l'un des vaccins peut être poursuivi avec l'autre, sauf dans le cas du schéma accéléré.

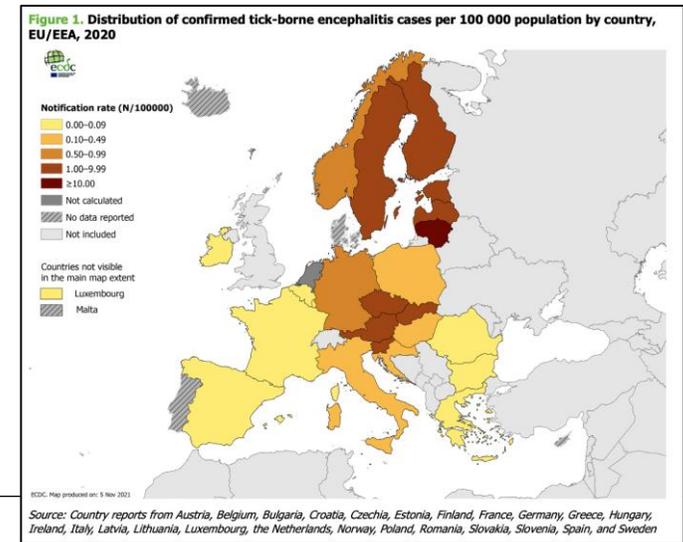
### Associations possibles

Pas de contre-indication signalée.

# Prévention primaire

## Vaccination contre l'encéphalite à tiques :

pour les voyageurs devant séjourner en zone rurale ou boisée dans les régions d'endémie (zone tempérée de l'Eurasie) jusqu'à 1 500 mètres d'altitude, du printemps à l'automne.



Safety and immunogenicity of a novel multivalent OspA-based vaccine candidate against Lyme borreliosis: a randomised, phase 1 study in healthy adults

Nicole Bézay, PhD • Romana Hochreiter, PhD • Vera Kadleccek, MSc • Nina Wressnigg, PhD • Julian Larcher-Senn, PhD • Anton Klingler, PhD • et al. [Show all authors](#)

Published: July 04, 2023 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(23\)00210-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00210-4) • [Check for updates](#)



ClinicalTrials.gov

RECRUITING ⓘ

An Efficacy, Safety, Tolerability, Immunogenicity, and Lot-Consistency Clinical Trial of a 6-Valent OspA-Based Lyme Disease Vaccine (VLA15) (VALOR)

ClinicalTrials.gov ID ⓘ NCT05477524

Sponsor ⓘ Pfizer

Information provided by ⓘ Pfizer (Responsible Party)

Last Update Posted ⓘ 2023-12-21

## Prévention primaire

### Vaccination contre la Borréliose de Lyme

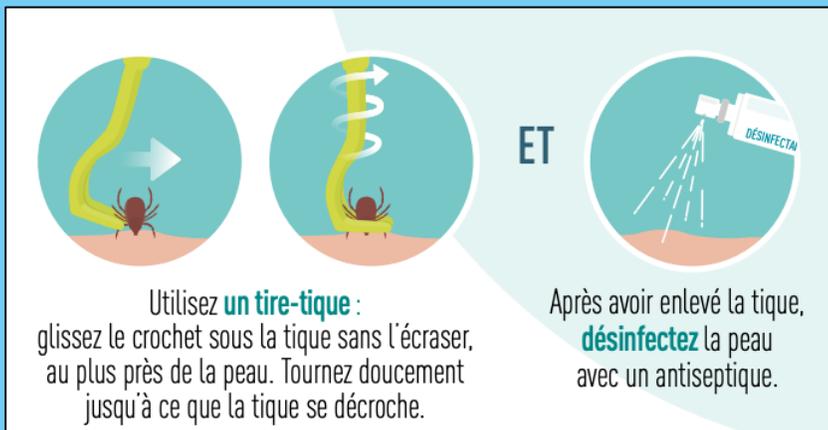
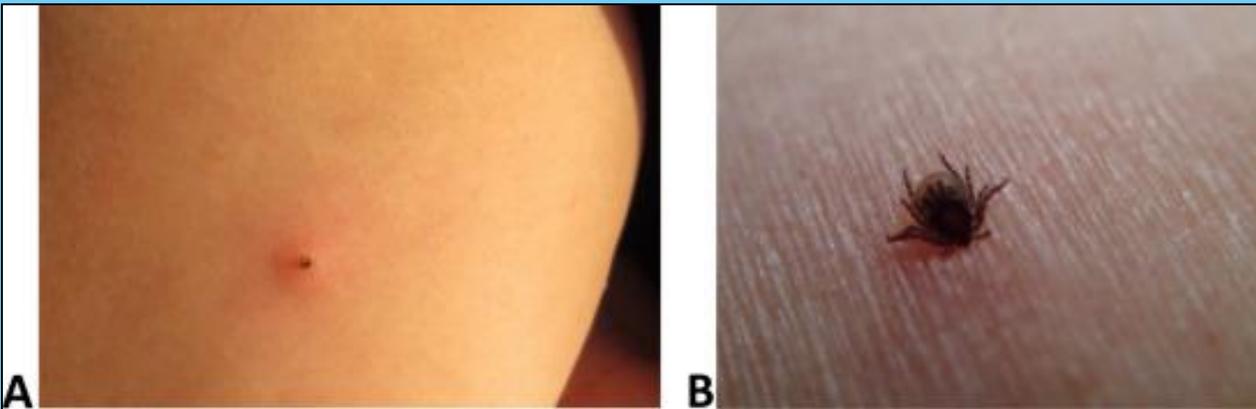
- Un vaccin commercialisé aux USA Lymerix interrompu en 2002.
- Nouveau vaccin VLA15 : phase 3 en cours.

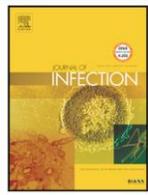


## Prévention secondaire

**But = retirer le plus vite possible la tique** (risque de transmission BL si temps d'attachement >12 heures).

- Inspection minutieuse au retour d'une activité à risque : en particulier les aisselles, les plis du coude, derrière les genoux, le cuir chevelu, derrière les oreilles, et les régions génitales.
- Extraction de la tique à l'aide d'un tire tique puis désinfection.
- Signalement de la pique. 
- Surveillance pendant 4 semaines (EM...)





## Insufficient Evidence to Advise a Single Dose of Doxycycline to Prevent Lyme Disease from an Ixodes Tick Bite.

Daniel J. Cameron , Elizabeth Louise Maloney

*Journal of Medical Entomology*, 58(2), 2021, 866–872

doi: 10.1093/jme/tjaa234

Advance Access Publication Date: 31 October 2020

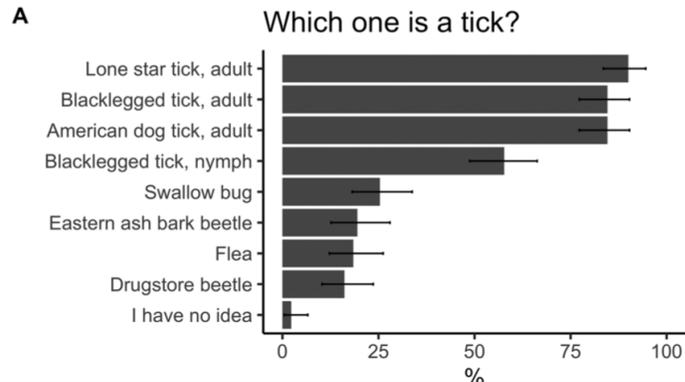
Research



Vector-Borne Diseases, Surveillance, Prevention

### Assessing Recognition of the Vector of Lyme Disease Using Resin-Embedded Specimens in a Lyme Endemic Area

Gebbienna M. Bron, Hannah Fenelon, and Susan M. Paskewitz<sup>1</sup>



- 130 sujets dans l'état du Wisconsin
- Seulement 30% (39/130) ont identifié les 4 tiques et pas d'insecte.

## Prévention secondaire

### Antibioprophylaxie? Non recommandée en France quelque soit la situation.

Recommandations américaines :

- Doxycycline 200mg dose unique ou 4.4 mg/kg
- Adultes et enfants dans les 72h suivant le retrait d'une tique après piqure à haut risque : *Ixodes* + zone à haute endémicité + tique attachée >36h

MAIS...

# Connaissance des patients



RESEARCH

Open Access

Increased awareness and knowledge of Lyme Borreliosis and tick bite prevention among the general population in France: 2016 and 2019 health barometer survey



Alexandra Septfonds<sup>\*</sup>, Julie Figoni, Arnaud Gautier, Noémie Soullier, Henriette de Valk and Jean-Claude Desenclos

# Connaissance et utilisation des moyens de prévention

Seulement 69% de la population française en 2019 reconnaissait l'EM comme manifestation de la BL.

Facteurs associés positivement à l'utilisation des moyens de protection :

- **Âge > 55 ans**
- **Femme**
- Avoir déjà été piqué par une tique
- Vivre dans une zone de haute incidence,
- **Se sentir bien informé.**

	Connaitre la BL	Utiliser le port de vêtements longs	Inspecter leur corps et retirer les tiques	Utiliser des répulsifs	Se sentir bien informé sur la BL
<b>2019</b>	79%	<b>74%</b>	53%	<b>17%</b>	42%
<b>2016</b>	64%	66%	48%		28%

RESEARCH ARTICLE

Open Access

## Study on public perceptions and protective behaviors regarding Lyme disease among the general public in the Netherlands: implications for prevention programs

Desirée Jacqueline Mathieu Angélique Beaujean<sup>1\*</sup>, Marloes Bults<sup>2,3</sup>, Jim Everardus van Steenbergen<sup>1</sup> and Héléne Antoine Claire Marie Voeten<sup>2,3</sup>



# Utilisation des moyens de prévention

## Limites à l'utilisation des moyens de prévention :

- Vêtements longs : climat, exagéré,
- Répulsifs : absence d'efficacité, inconfort, prix,
- Inefficacité.

Beaujean et al. BMC Public Health 2013, 13:1148  
http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/1148



RESEARCH ARTICLE

Open Access

## Determinants and protective behaviours regarding tick bites among school children in the Netherlands: a cross-sectional study

Desiree JMA Beaujean<sup>1\*</sup>, Fedor Gassner<sup>1</sup>, Albert Wong<sup>2</sup>, Jim E Steenberg van<sup>1,3</sup>, Rik Crutzen<sup>4</sup> and Dirk Ruwaard<sup>5</sup>



vaccines



Article

## Knowledge, Attitudes, and Behaviors Regarding Lyme Borreliosis Prevention in the Endemic Area of Northeastern Poland

Marta Wozinska, Kacper Toczylowski , Dawid Lewandowski, Ewa Bojkiewicz and Artur Sulik \*

# Comment améliorer l'information?

Pays-Bas :

- Enfants scolarisés en primaire, seulement 22% avaient eu un cours sur les tiques.

Sources d'information (Pologne) :

- **77,8% internet,**
- **53,4% médecins**
- 37,7% sources non validées (internet, amis, malades...)

RESEARCH ARTICLE

Open Access

## Comparing the effect of a leaflet and a movie in preventing tick bites and Lyme disease in The Netherlands



Desirée Jacqueline Mathieu Angélique Beaujean<sup>1\*</sup>, Rik Crutzen<sup>2</sup>, Fedor Gassner<sup>1</sup>, Caroline Ameling<sup>3</sup>, Albert Wong<sup>4</sup>, James Everard van Steenbergen<sup>1,5</sup> and Dirk Ruwaard<sup>6</sup>

RESEARCH ARTICLE

Open Access

## Education on tick bite and Lyme borreliosis prevention, aimed at schoolchildren in the Netherlands: comparing the effects of an online educational video game versus a leaflet or no intervention



D. J. M. A. Beaujean<sup>1\*</sup>, F. Gassner<sup>1</sup>, A Wong<sup>2</sup>, J. E. Steenbergen<sup>1,3</sup>, R. Crutzen<sup>4</sup> and D. Ruwaard<sup>5</sup>

## Comment améliorer l'information?

Essais randomisés en sous groupe aux Pays Bas.

Efficacité information par dépliant et un film sur les connaissances et comportements.

Par contre dès un mois après l'intervention : perte d'efficacité.

Chez les enfants :

- Efficacité jeu vidéo,
- Efficacité d'un dépliant.

CRMVT  
Centre de Référence des Maladies  
Vaccinables SARS-CoV-2, Tiques

Diagnostic & prise en charge    Prévention    Formation & Recherche    Actus    Professionnels de santé

## Documents de prévention mis à la disposition des professionnels de santé et du grand public



**Tiques et maladie de Lyme**  
Comment reconnaître une piqûre tiques ?  
Quels réflexes adopter pour se soigner ?  
Editeur(s) : Université de Strasbourg et Centre national de référence Borrelia  
Vidéo à télécharger sur le site Cespharm,



**La Maladie de Lyme et prévention des piqûres de tiques**  
2019 – Santé Publique France



**Les conseils de Prudence tactique anti-tiques**  
2019 – Santé Publique France

crmvt.fr

CITIQUE

Accueil    Actualités    Le programme    Les tiques    TIQUoJARDIN    Stages et formations    Kits de collecte    Signaler



**EN BALADES & RANDOS  
TIQUES, BONNES PRATIQUES**

citique.fr

Santé publique France

Rechercher une actualité, une publication, un document...    AZ Index    Lien accessible à tous

Maladies et traumatismes >

Déterminants de santé >

La santé à tout âge

Régions et territoires

Publications

Espace Presse

Etudes et enquêtes

A propos



Accueil - Les actualités - 2023

### Borréliose de Lyme et prévention des piqûres de tiques : où en

santepubliquefrance.fr

# Comment améliorer l'information?

Diverses sources et méthodes.

Importance du médecin généraliste/pharmacien dans la délivrance de l'information.

Réitérer l'information.