

# Maladies transmises par les tiques dans les armées. Quels risques? Quelles stratégies de prévention?

M. Razafinimanana<sup>1</sup>, G. Texier<sup>2,3</sup>, A. Mayet<sup>2,3</sup>, J. Marchi<sup>2</sup>, R. Bessellerie<sup>1</sup>,  
S. Watier-Grillot<sup>2</sup>, V. Pommier de Santi<sup>2</sup>, F. de Laval<sup>2</sup>, C. Ficko<sup>1,3</sup>

1 Hôpital d'instruction des armées Bégin, Saint-Mandé, France

2 Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées, Marseille, France

3 Ecole du Val-de-Grâce, Paris, France



## Déclaration d'intérêts de 2014 à 2021

- Intérêts financiers : néant
- Liens durables ou permanents : néant
- Interventions ponctuelles : GILEAD, ELIVIE
- Intérêts indirects : néant

## Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

**Intervenant :** Ficko Cécile

**Titre :** Maladies transmises par les tiques dans les armées. Quels risques?  
Quelle stratégie de prévention?

 L'orateur ne souhaite pas répondre

 **Consultant ou membre d'un conseil scientifique :**  **OUI**  **NON**  
membre du groupe de travail  
« Recommandations sanitaires pour les voyageurs », consultant national en infectiologie appliquée aux armées

 **Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents**  **OUI**  **NON**

 **Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations**  **OUI**  **NON**

 **Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique**  **OUI**  **NON**

# Les tiques

## Acariens hématoiphages ubiquitaires

### *Ixodidae* ou tiques dures

- 700 espèces



### *Argasidae* ou tiques molles

- 200 espèces



### *Nuttalliellidae*

- 1 seule espèce

# Les agents pathogènes

## Bactériens

- Maladie de Lyme
- Borrélioses (fièvre récurrente à tique)
- Fièvre boutonneuse méditerranéenne et autres rickettsioses
- Tularémie
- TIBOLA
- Anaplasmose
- Ehrlichiose
- (*Fièvre Q*)
- Etc.

## Viraux

- Encéphalite à tiques
- Fièvre hémorragique de Crimée Congo (FHCC)
- Etc.

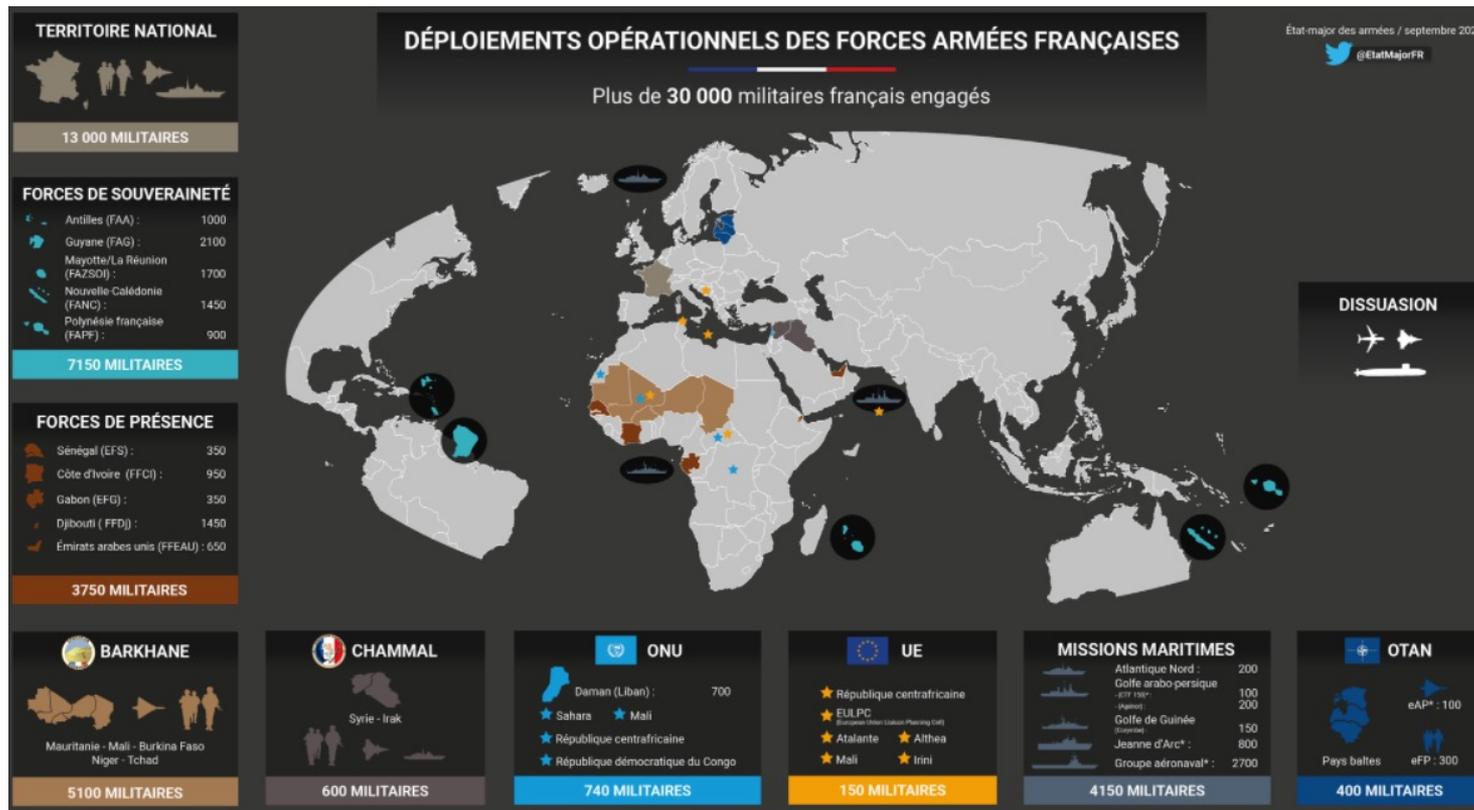
## Parasitaires

- Babésiose

## Toxiniques

- Toxines paralysantes

# Les Hommes – missions OM et OPEX



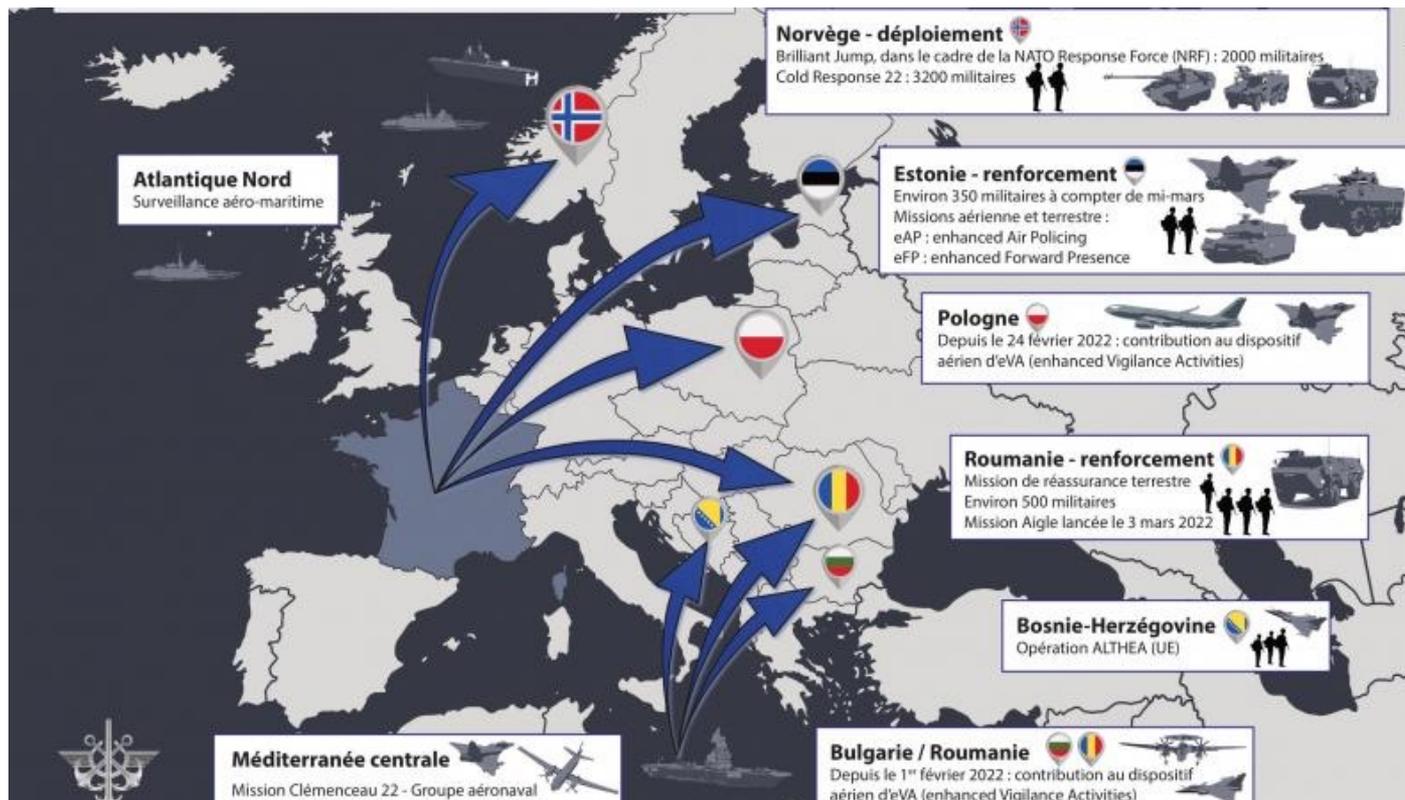
# Les Hommes – la Brigade franco-allemande



**5600 personnels  
dont 2300 français**



# Les Hommes – le « front de l'est »



# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

- **Objectifs**
  - Détermination de l'incidence
  - Estimation de l'impact sur l'activité des médecins militaires



# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

## • Méthodes

### ■ Etude observationnelle descriptive

- Sources de données : SéA, SNDS, PMSI
- Données recueillies
  - SéA : FHCC déclarées entre 2010 et 2019
  - SNDS : hospitalisation de militaires < 60 ans pour MTT entre 2015 et 2019
  - PMSI : hospitalisation de militaires et civils < 60 ans pour MTT entre 2015 et 2019
- Logiciels Microsoft Excel ® et SAS guide ®
- Test de tendance de Cochran-Armitage

*SéA : surveillance épidémiologique des Armées, SNDS : système national des données de santé; PMSI : programme de médicalisation des systèmes d'information*

*MTT : codes diagnostiques CIM10*

*Maladie de Lyme ; babésiose ; encéphalites virales transmises par les tiques (FHCC, fièvre hémorragique OMSK, encéphalite à tique) ; fièvre pourprée ; fièvre récurrente à tiques ; paralysie par piqûre de tiques; autres types précisés de rickettsioses (fièvre boutonneuse méditerranéenne, fièvre à tique africaine, ehrlichiose, anaplasmose) ; tularémie*

# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

- **Méthodes**

- **Evaluation des pratiques professionnelles**

- Questionnaire auto-administré, invitation par courriel
    - Médecins militaires généralistes et spécialistes (infectiologie, médecine interne, rhumatologie)
    - Enquête entre le 12 avril et le 31 mai 2021
    - Outil d'enquête Sherlock ®, analyses sur Microsoft Excel ®

# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

- **Etude observationnelle descriptive**
  - **Données SéA**
    - 0 cas de FHCC entre 2010 et 2019

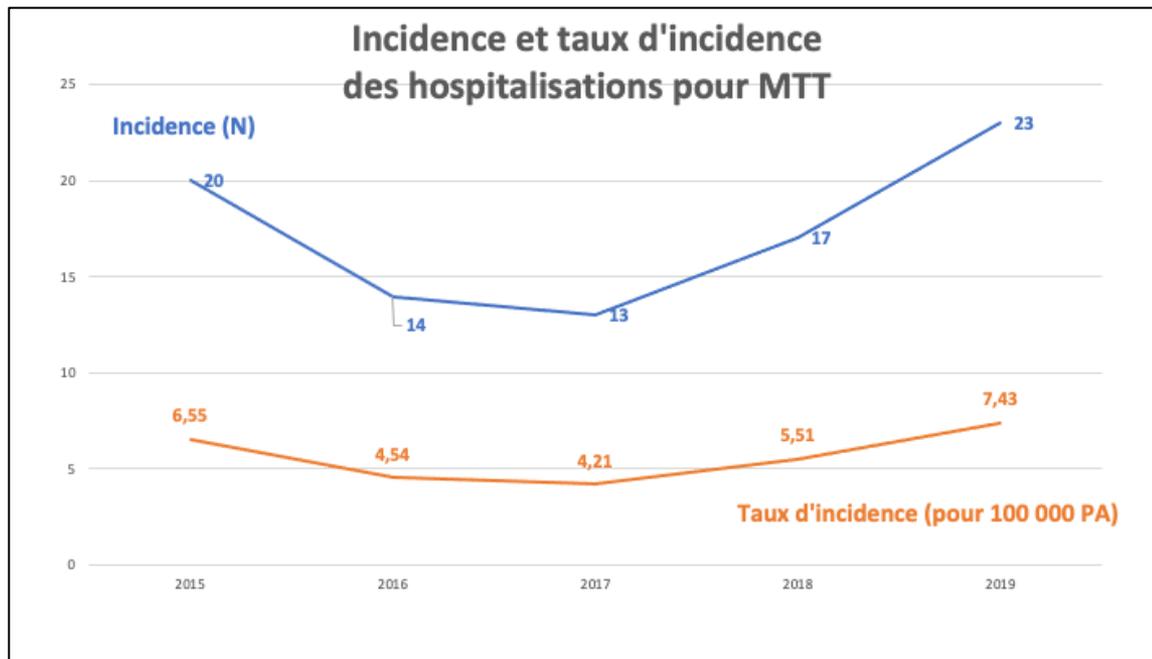


# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

## Etude observationnelle descriptive

### Données SNDS

- N = 87
- Lyme : le plus fréquent
- Variations NS



# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

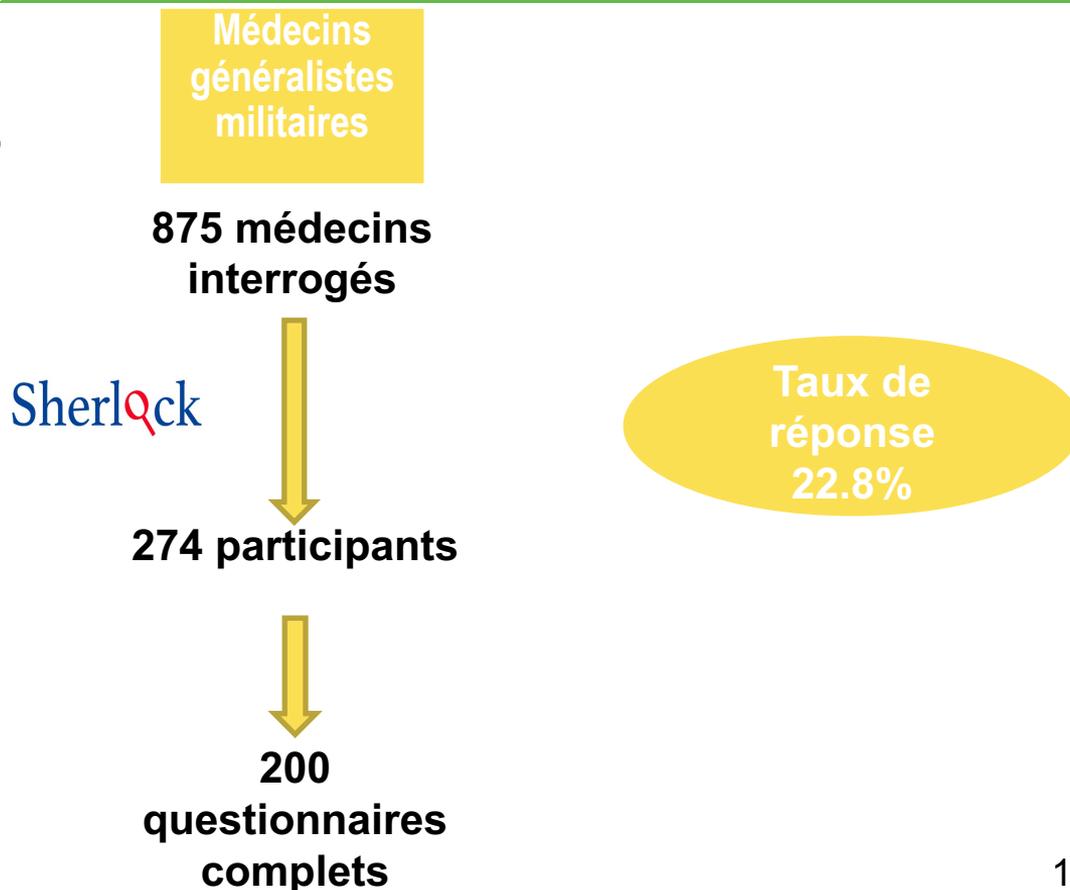
- **Etude observationnelle descriptive**
  - **Données PMSI**



	2015	2016	2017	2018	2019	Total
	(n = 10)	(n=3)	(n=8)	(n=2)	(n=4)	n=27
Maladie de Lyme	8	2	6	1	3	20
FBM	2	0	1	0	0	3
Autres rickettsioses	0	1	0	1	0	2
Tularémie	0	0	1	0	0	1
Borrélioses	0	0	0	0	0	0
ET	0	0	0	0	1	1

# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

- **Etude de pratiques**



# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

- **Etude de pratiques**

Médecins  
généralistes  
militaires

875 médecins  
interrogés

Sherlock

274 participants

200

questionnaires  
complets

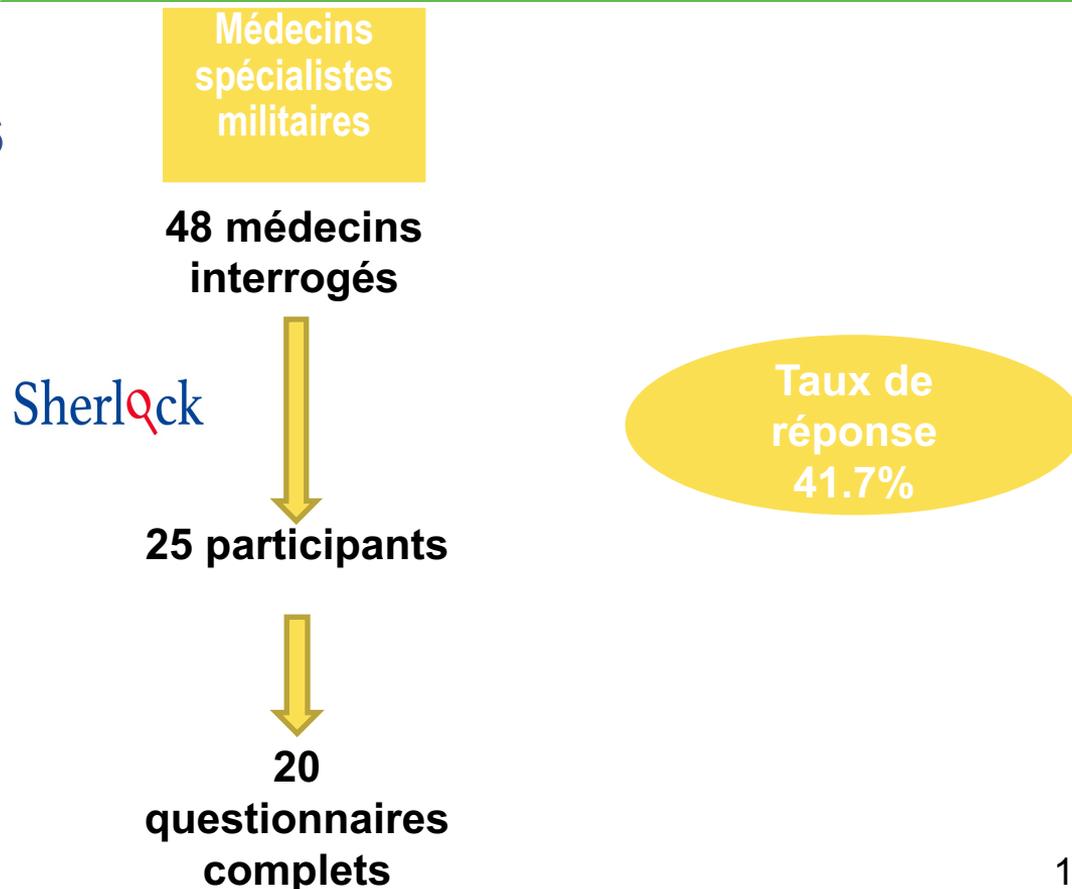
Sex ratio (M/F) = 0,96

Age médian = 33 ans

Médiane de personnels  
soutenus 1850

# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

- **Etude de pratiques**



# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

- **Etude de pratiques**

Médecins  
spécialistes  
militaires

48 médecins  
interrogés

Sherlock

25 participants

20

questionnaires  
complets

Sex ratio (M/F) = 1,22

Age médian = 36 ans

Spécialités

Internistes N = 11

Infectiologues N = 8

Rhumatologues N = 1

# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

- Impact sur l'activité des médecins militaires

Médecins  
généralistes  
militaires

**81 %**

Piqure de tiques

**33 %**

Maladies transmises par les tiques

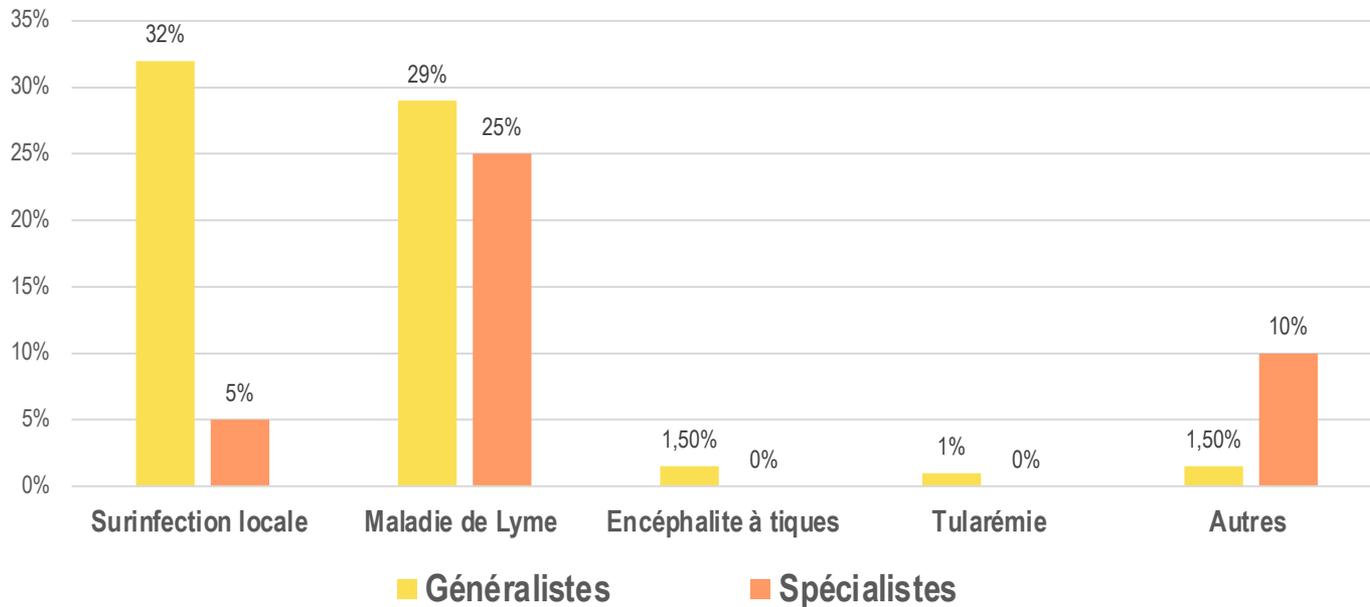
Médecins  
spécialistes  
militaires

**45%**

Maladies transmises par les tiques

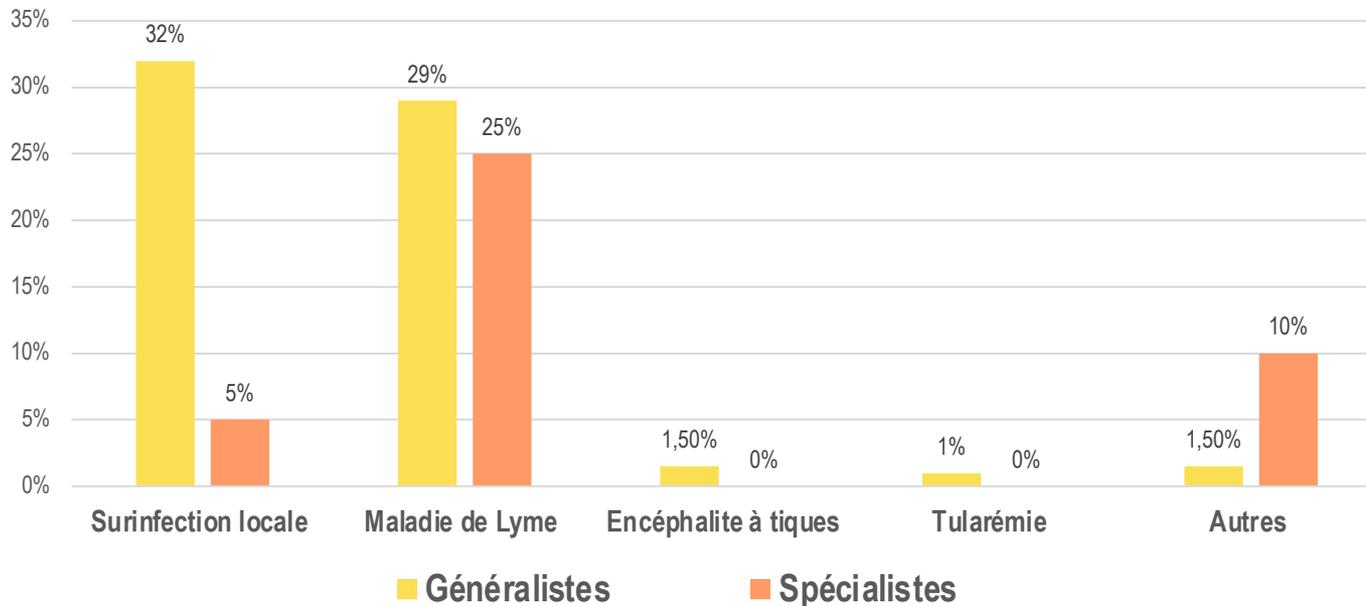
# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

## Impact sur l'activité des médecins



# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

## Impact sur l'activité des médecins

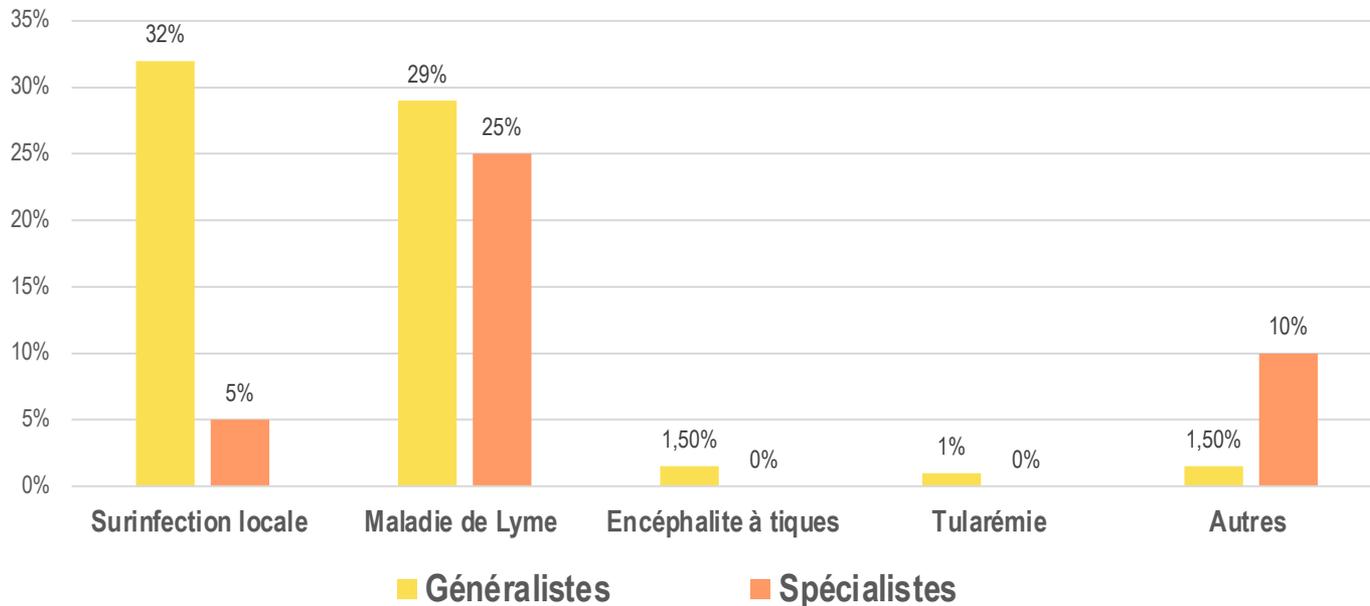


## Conséquences individuelles et collectives

*Indisponibilité, séquelles, inaptitude à servir : possibles, mais rares*

# Quel est l'impact des maladies transmissibles par les tiques au sein de l'armée française ?

## Impact sur l'activité des médecins



### Difficultés rencontrées

*Maladie de Lyme : tableau aspécifique, diagnostic biologique, séquelles*

*Autres maladies : méconnaissance, difficultés diagnostiques*

- **Taux d'incidence bas, et stable**
- **Maladie de Lyme ++**
- **Impact sur l'activité des médecins militaires**
  - Généralistes et spécialistes : spectre de maladies différent
  - Difficultés au cours de la prise en charge

# Intérêts et limites de l'étude

- **Intérêts**

- 1ère évaluation de l'impact de ces maladies, sources multiples
- Sensibilisation des médecins interrogés

- **Limites**

- Etude rétrospective
  - Tableau clinique aspécifique
  - Patients hospitalisés (SNDS, PMSI), peu de maladies surveillées (SéA)
- Etude de pratiques
  - Biais de mémorisation, de sélection

# Les maladies transmises par les tiques

## Faut-il s'en préoccuper?

# Les maladies transmises par les tiques

## Faut-il s'en préoccuper? OUI!

- **Présentations aspécifiques, absence de surveillance des MTT**
  - Sous-évaluation de l'incidence
- **Zoonoses**
  - Circulation dans le monde animal vs humain
  - Extension des aires d'endémicité des MTT
  - Anticipation d'épidémies chez l'Homme?
- **Vecteurs**
  - Extension des aires de répartition géographique

*Mannelli et al. 2012, Földvári et al. 2016, Rizzoli et al. 2011, Mansfield et al. 2009, Al-Abri et al. 2017, Estrada-Pena et al. 2012*

# Les maladies transmises par les tiques

## Faut-il s'en préoccuper? OUI!



VS



# Quelle stratégie de prévention? Ce qui est recommandé...

- **Stratégie « One-Health »**
  - Déparasitage externe
  - Chimio prophylaxie
  - Vaccination?



# Quelle stratégie de prévention?

## Ce qui est recommandé...

- **Prévention personnelle anti-vectorielle**
  - Eviter les activités à risque en zone à risque en période à risque - > négociation avec le commandement !
  - Port de vêtements longs (treillis) ~~imprégnés d'insecticides~~
  - Répulsifs cutanés
  - Inspection du tégument cutané après les missions/ exercices
  - Tire-tiques!

# Quelle stratégie de prévention? Ce qui est recommandé...

- **Education sanitaire**



## PROTÉGEONS-NOUS ENSEMBLE CONTRE LES TIQUES

2020

CONSEILS POUR LES MILITAIRES EN EXERCICE/MISSION DANS UN PAYS À RISQUE D'ENCÉPHALITE À TIQUES

Année n°12 de la direction "MÉTIER/MILITAIRE/OPÉRATIONNEL" du 29 juillet 2021

Les tiques sont des acariens qui vivent dans les bois et buissons humides et peuvent aussi se rencontrer dans des parcs, jardins, parcs...

Les tiques sont les plus importants vecteurs de maladies infectieuses en Europe. Il existe un peu moins de 1000 espèces dans le monde, mais seules quelques-unes sont vectrices de maladies (encéphalite à tiques, maladie de Lyme...). Le risque d'infection est maximal du printemps à l'automne du fait de l'activité saisonnière des tiques. La tique mord à chacun de ses stades de développement.

La vaccination contre l'encéphalite à tiques est recommandée pour les personnes résidant en zone rurale ou forestière d'endémie en Europe centrale, orientale et septentrionale, du printemps à l'automne. Cette vaccination ne protège pas contre les autres maladies transmises par les tiques (maladie de Lyme...).

Activités à risque = activités pratiquées en forêt ou en lisière de forêt, surtout dans les buissons ou les broussailles, lors du travail ou des loisirs

Appliquer les mesures de protection personnelle anti-vectorielle (PPAV) individuelles suivantes

### AVANT : JE ME PROTÈGE

• Je porte un treillis avec manches baissées et pantalon recouvrant bien le bas des chaussures de combat lors des activités militaires en zone à risque.

• J'applique, sur les parties du corps non couvertes, des répulsifs cutanés en ostension dans le service de santé des armées. Ces produits sont à employer avec précaution, ils ne doivent pas être appliqués sur les muqueuses ou sur des lésions cutanées douloureuses.

• Pour les activités civiles, je porte des vêtements longs de couleur claire, couvrant les manches baissées, pantalon couvert et fermé (lier le bas de pantalon dans les chaussures).

• Je limbe, dans la mesure du possible, les contacts avec la végétation (éviter de s'allonger dans l'herbe, par exemple).

### AU RETOUR

La morsure est indolore et peut donc passer inaperçue. Plus la tique reste fixée longtemps sur la peau, plus le risque de transmission de maladie augmente.

• J'inspecte soigneusement mon corps dès le retour d'activités à risque. J'ai recours chaque soir systématiquement aux inspections corporelles minutieuses à la recherche de tiques fixées à la peau. J'insiste sur les aisselles, les plis du coude, derrière les genoux et les régions génitales. Je demande à un camarade de m'aider à vérifier les zones difficilement vérifiables (dos, cheveux).

• Je retire le plus tôt possible toute tique fixée sur mon corps à l'aide d'un tire-tique\* ou à défaut d'une pince fine. Ce retrait doit s'effectuer, de préférence, au service médical par des personnes expérimentées (cf. encadré ci-contre). Ne tenter aucun produit sur la tique.

• Je demande au médecin d'inscrire dans mon dossier médical la date et la localisation de la morsure, l'information susceptible d'aider au diagnostic en cas de consultations futures pour la maladie.

• Je surveille la zone mordue.

### Une question ? Un conseil ?

Parlez-en à un professionnel de santé du service de santé des armées.



\* Catalogue d'approvisionnement en produits de santé de la DAPS - code OPS 1019351

### COMMENT RETIENIR UNE TIQUE ?

• Ne tenter aucun produit sur la tique.  
• Ne tenter pas de la retirer avec les doigts.

• Si on ne dispose pas d'un tire-tique, on peut se procurer un tire-tique à l'aide d'une pince fine et d'un objet pointu (clic, trompe à air, etc.).

• Après avoir retiré la tique, désinfecter la zone avec un antiseptique.

### OÙ, À DÉFAUT,

• Utiliser une pince fine (sauf la tige du bistouri) pour saisir la tique et la retirer.

• Après avoir retiré la tique, désinfecter la zone avec un antiseptique.

EN CAS DE SYMPTÔMES APRÈS MORSURE (PLAQUE ROUGE, FIEVRE...) : JE CONSULTÉ RAPIDEMENT UN MÉDECIN

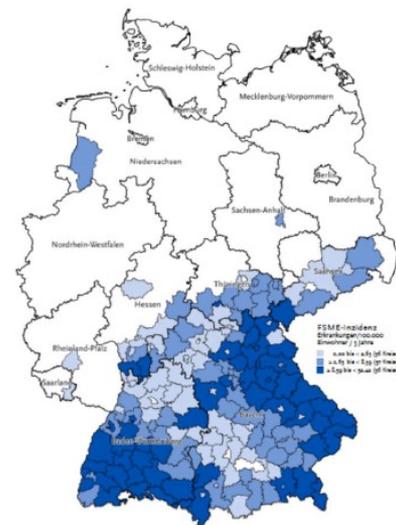
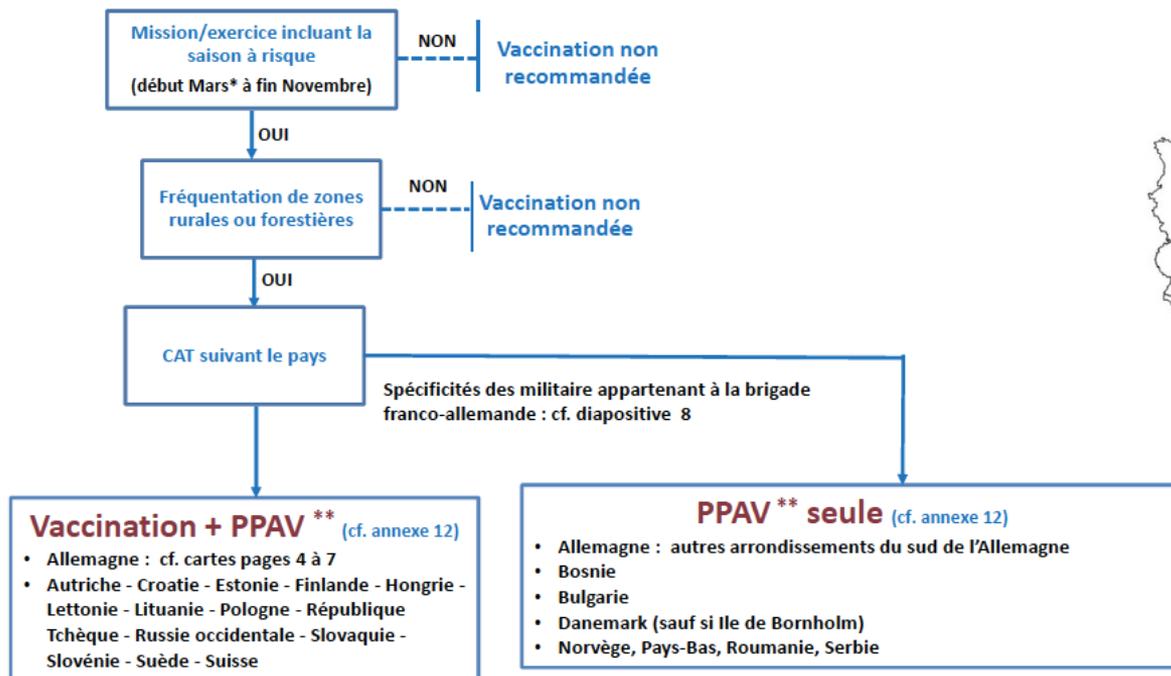
• Si une plaque rouge et rouge qui s'étend en cercle apparaît dans la semaine suivant la morsure, je consulte rapidement un médecin en lui précisant que j'ai été mordu par une tique.

Sources : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) - Ministère de la Santé - Santé publique France (© CESEP) - Santé Publique France (© CESEP) - Santé Publique France (© CESEP)

# Quelle stratégie de prévention?

## Ce qui est recommandé...

- Vaccination contre l'encéphalite à tiques (calendrier vaccinal 2021)



BFA : vaccination

# Quelle stratégie de prévention?

## Ce qui est en cours d'évaluation...

- **Vaccination contre l'encéphalite à tiques**
  - Année 2022 : nouveaux déploiements opérationnels dans l'est de l'Europe...
  - Evaluation du risque pour les nouveaux théâtres
    - Circulation chez l'Homme et l'animal dans la zone concernée
    - Saison?
    - Type d'emploi conditionnant les contacts Homme-vecteur?

# Quelle stratégie de prévention?

## Les retours terrain...

- **Vaccination contre l'encéphalite à tiques**
  - Complexité du schéma vaccinal
    - > incompatible avec un départ inopiné
    - > prépositionnement de doses vaccinales sur les théâtres
  - Durée de protection limitée
    - > nécessité de rappels
    - > difficultés à suivre le schéma vaccinal

# Quelle stratégie de prévention?

## Les retours terrain des médecins généralistes



**Protection personnelle  
antivectorielle**

**Absence d'information  
systématique aux militaires**

**48,5%**



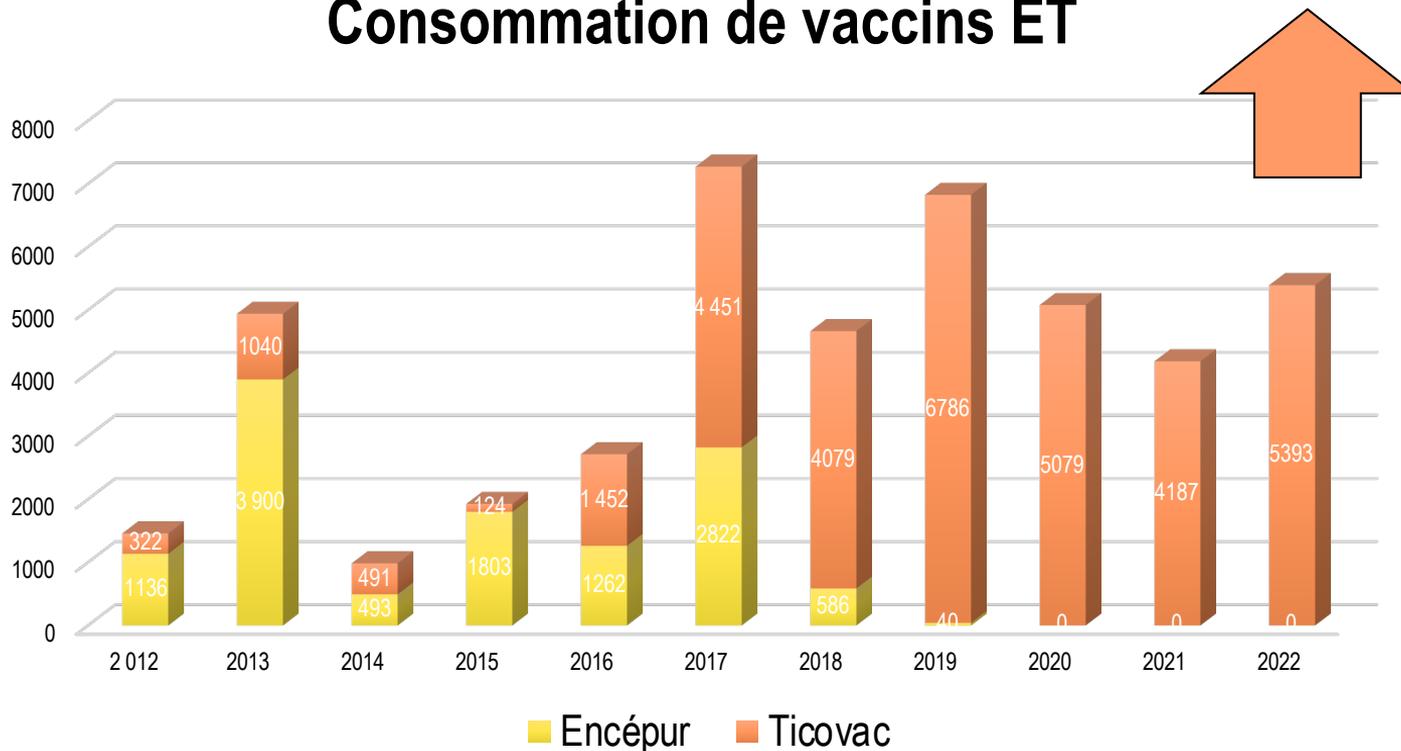
**Vaccination**

**73 %**

**Prescripteurs de la  
vaccination contre  
l'encéphalite à tiques**

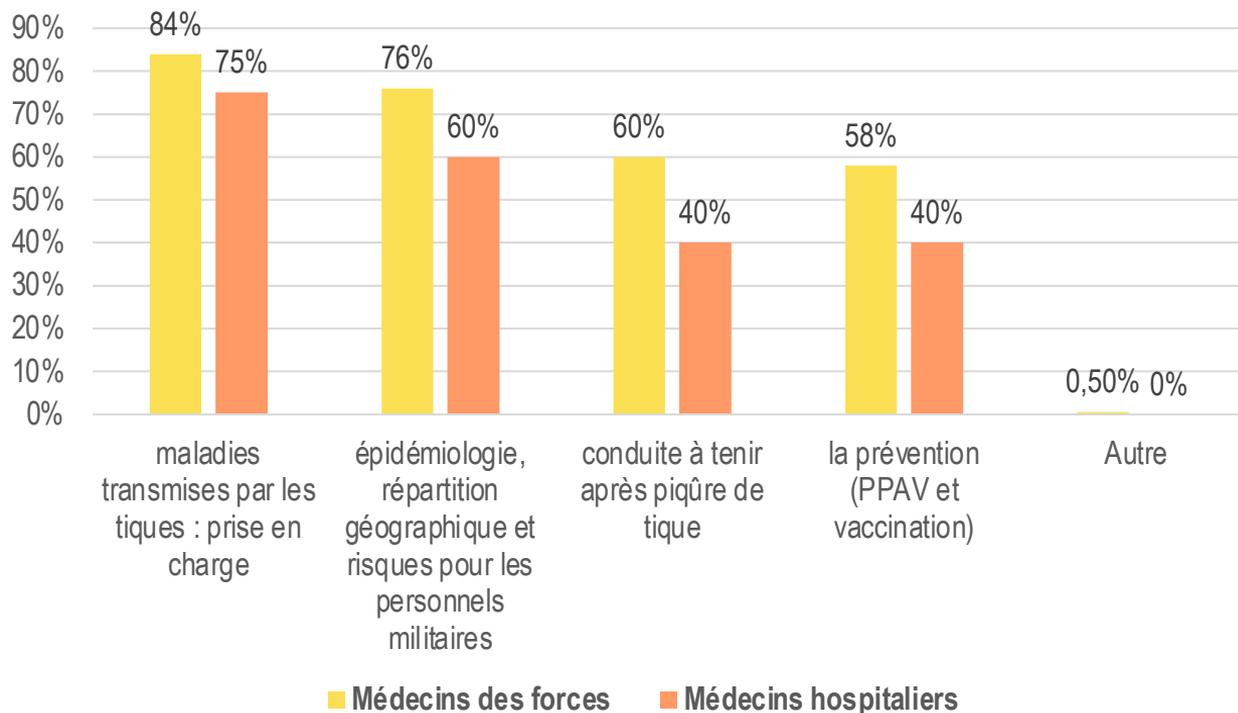
# Quelle stratégie de prévention? Les données de consommation

## Consommation de vaccins ET



# Maladies transmises par les tiques

## Besoins exprimés en formation



# Conclusion

- **Un risque à ne pas sous-évaluer**
  - Veille sanitaire
  - Modifications des maladies à D.O.
  - Etudes séro-épidémiologiques?
- **Nouveaux déploiements opérationnels**
  - Adaptation de la stratégie
- **Prévention**
  - Monde humain et animal
  - Conséquences de l'arrêt de la perméthrine?



# Merci de votre attention



# Et merci

- **A Miary**
- **A l'ensemble des contributeurs**
- **A l'ensemble des répondants**
- **Et à Fabrice Simon**

