



**HAL**  
open science

# Tiques et maladies à tiques Ecologie des tiques Maladies à tique à tique Projet de recherche DAPPEM : identification des érythèmes migrants

Gwenaël Vourc'h, Isabelle Lebert

## ► To cite this version:

Gwenaël Vourc'h, Isabelle Lebert. Tiques et maladies à tiques Ecologie des tiques Maladies à tique  
à tique Projet de recherche DAPPEM : identification des érythèmes migrants. Assemblée générale de la MSA  
Auvergne, Mutualité Sociale Agricole, Nov 2021, Clermont-Ferrand, France. hal-03485332

**HAL Id: hal-03485332**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03485332>**

Submitted on 17 Dec 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

  
L'essentiel & plus encore

## Assemblée générale de la MSA Auvergne

26 novembre 2021 – Clermont-Ferrand

### Tiques et maladies à tiques

Ecologie des tiques  
Maladies à tique  
Projet de recherche DAPPEM : identification des érythèmes migrants

**Gwenaël Vourc'h** **Isabelle Lebert**  
UMR Epidémiologie des maladies animales et zoonotiques, Clermont-Ferrand  
[gwenael.vourch@inrae.fr](mailto:gwenael.vourch@inrae.fr) [isabelle.lebert@inrae.fr](mailto:isabelle.lebert@inrae.fr)

### Les tiques

Environ 900 espèces de tiques dans le monde  
Une 40aine d'espèces en France  
Parasites hématophages

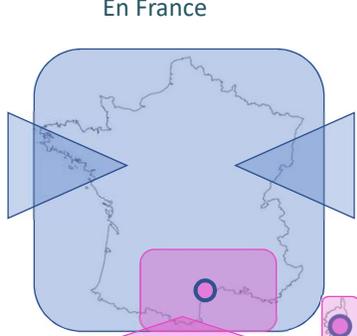


 **INRAE**  
Tiques – Maladie Lyme – projet DAPPEM  
26/11/2021 / G. Vourc'h / I. Lebert

p. 2

## ➤ Les tiques

En France





©Magalie René-Martellet  
*Ixodes*



©Magalie René-Martellet  
*Dermacentor*




*Hyalomma* *Rhipicephalus*

INRAE Tiques – Maladie Lyme – projet DAPPEM  
26/11/2021 / G. Vourc'h / I. Lebert p. 3

## ➤ Les tiques *Ixodes ricinus*

Les tiques ont besoin

d'humidité pour survivre dans l'environnement

Milieus boisés, haies, buissons



© INRAE

d'un grand animal pour se reproduire

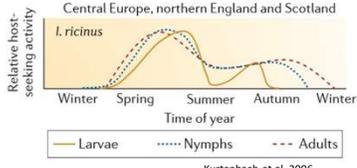
Chevreuil



Nicolas Cèbe

de la chaleur (mais pas trop) pour rechercher des hôtes

Actives au printemps/automne

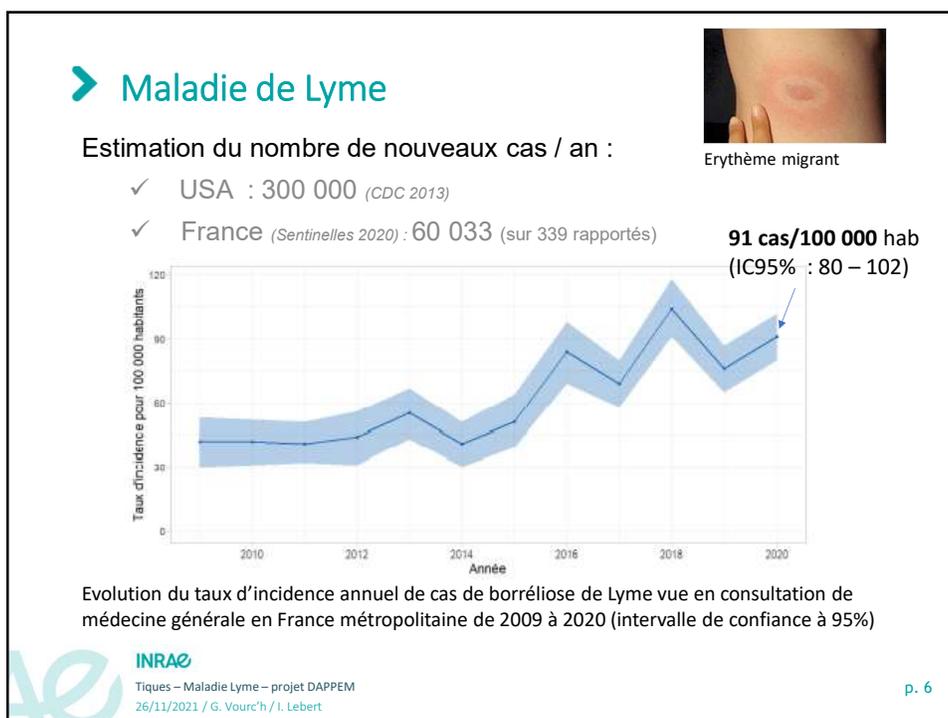
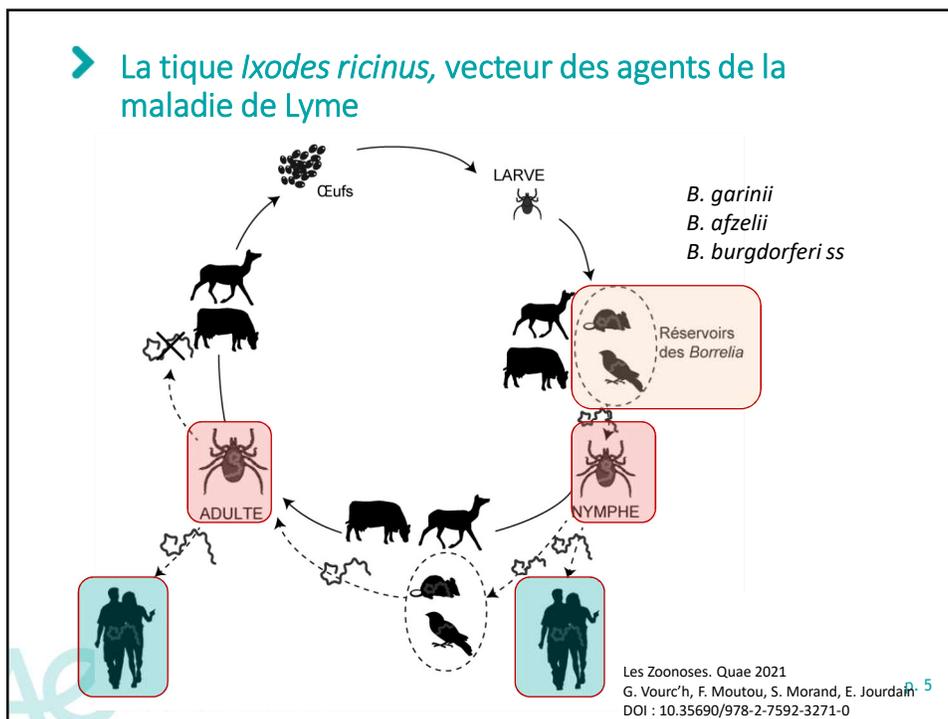


Central Europe, northern England and Scotland  
Kurtenbach et al. 2006

Zones à risque

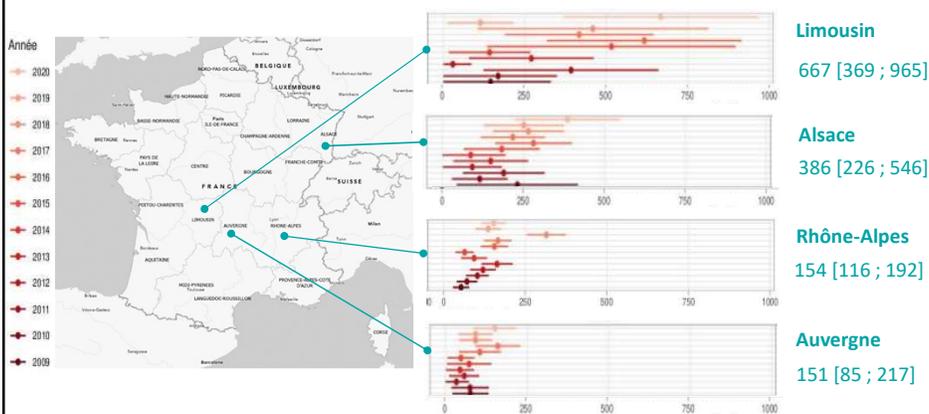
Périodes à risque

INRAE Tiques – Maladie Lyme – projet DAPPEM  
26/11/2021 / G. Vourc'h / I. Lebert p. 4



## ➤ La maladie de Lyme

Taux d'incidence annuels des cas de borréliose de Lyme (TI) vus en consultation de médecine générale entre 2009 et 2020 par ancienne région (intervalle de confiance à 95%) [Réseau Sentinelles 2021]



Tiques – Maladie Lyme – projet DAPPEM  
26/11/2021 / G. Vourc'h / I. Lebert

p. 7

## ➤ Centre de référence des maladies vectorielles à tiques (CRMVT) - maladie de Lyme

5 CRMVT en France

Ile de France/Hauts-de-France - Est - Ouest - Centre - Sud

**Missions :** l'expertise, la formation des professionnels de santé, la communication sur les maladies et les vecteurs, et la recherche

Les patients suspects de maladies vectorielles à tiques sont adressés par leur médecin en recours pour une prise en charge par une équipe pluridisciplinaire formée.



### CRMVT Clermont-Ferrand / Saint-Etienne

Service des Maladies Infectieuses et Tropicales  
CHU Gabriel Montpied  
58, Rue Montalembert  
63003 Clermont-Ferrand Cedex 1  
crmvt@chu-clermontferrand.fr  
04 73 75 49 31

Recours

Enseignement

Recherche



Tiques – Maladie Lyme – projet DAPPEM  
26/11/2021 / G. Vourc'h / I. Lebert

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
CHU CLERMONT-FERRAND

p. 8

## ➤ La surveillance via les sciences participatives

### Programme CITIQUE



Un programme de recherche collaborative pour mieux comprendre l'écologie des tiques et des maladies qu'elles transmettent



Comprendre l'écologie des tiques qui piquent et des maladies qu'elles transmettent



Signalements de piqûres chez l'êtré humain en 2020 (n = 18 306)



<https://www.citique.fr>



INRAE Tiques – Maladie Lyme – projet DAPPEM  
26/11/2021 / G. Vourc'h / I. Lebert

p. 9

## ➤ La surveillance via les sciences participatives

### Projet DAPPEM 09/2018 - 03/2023

#### Développement d'une APPlication d'identification des Érythèmes Migrants (signe précoce de la maladie de Lyme)

Partenaires du projet



L'opération DAPPEM est financée par l'Union européenne dans le cadre du Fonds Européen Développement Régional (FEDER)



Subventions de la MSA



INRAE Tiques – Maladie Lyme – projet DAPPEM  
26/11/2021 / G. Vourc'h / I. Lebert

p. 10

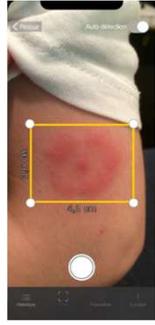
## ➤ Projet DAPPEM : application EM Scan

Public visé : médecins et population générale



**1** Photographier / renseigner





Prise de photo



Questionnaire de contexte



Tiques – Maladie Lyme – projet DAPPEM  
26/11/2021 / G. Vourc'h / I. Lebert

p. 11

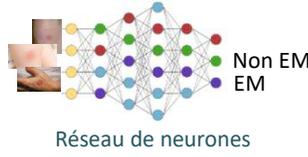
## ➤ Projet DAPPEM : application EM Scan

**1** Photographier / renseigner



**2** Analyser





Réseau de neurones



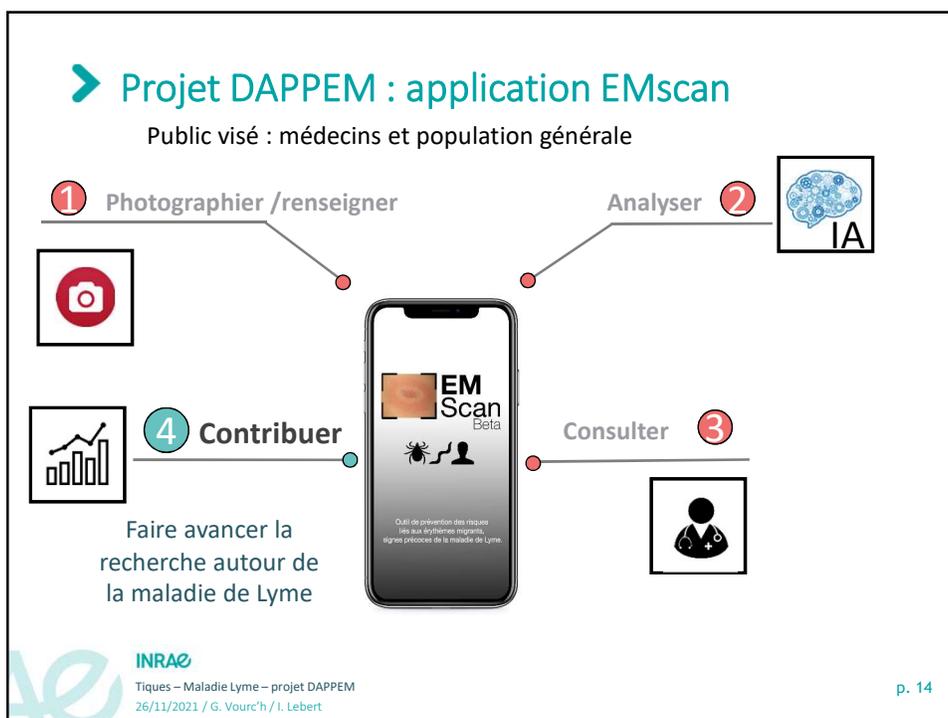
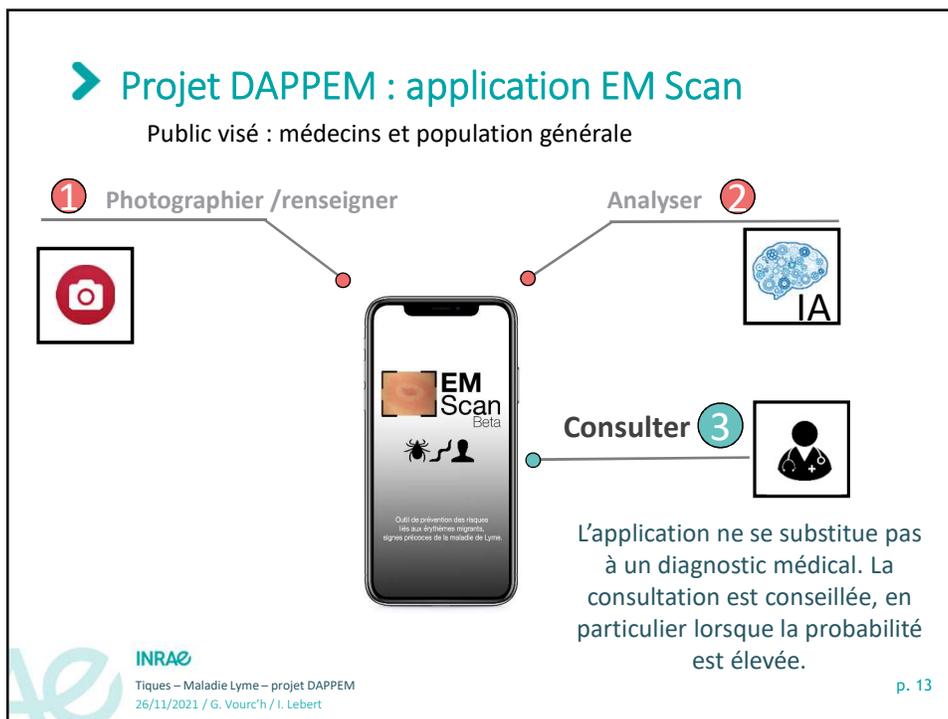
L'application calcule la probabilité d'être en présence d'un érythème migrant en utilisant des méthodes d'intelligence artificielle

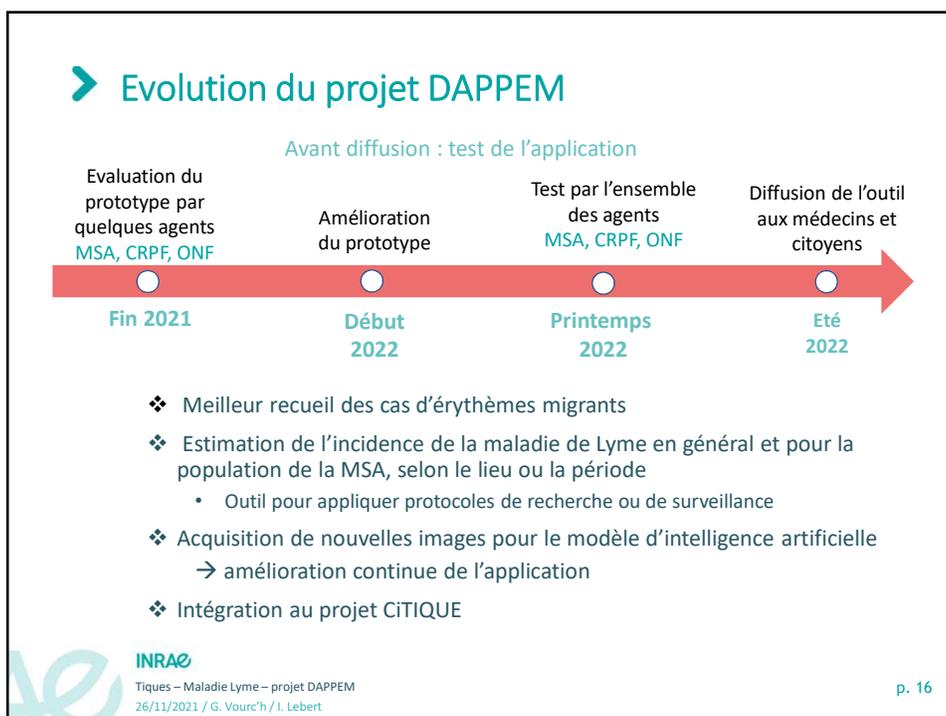
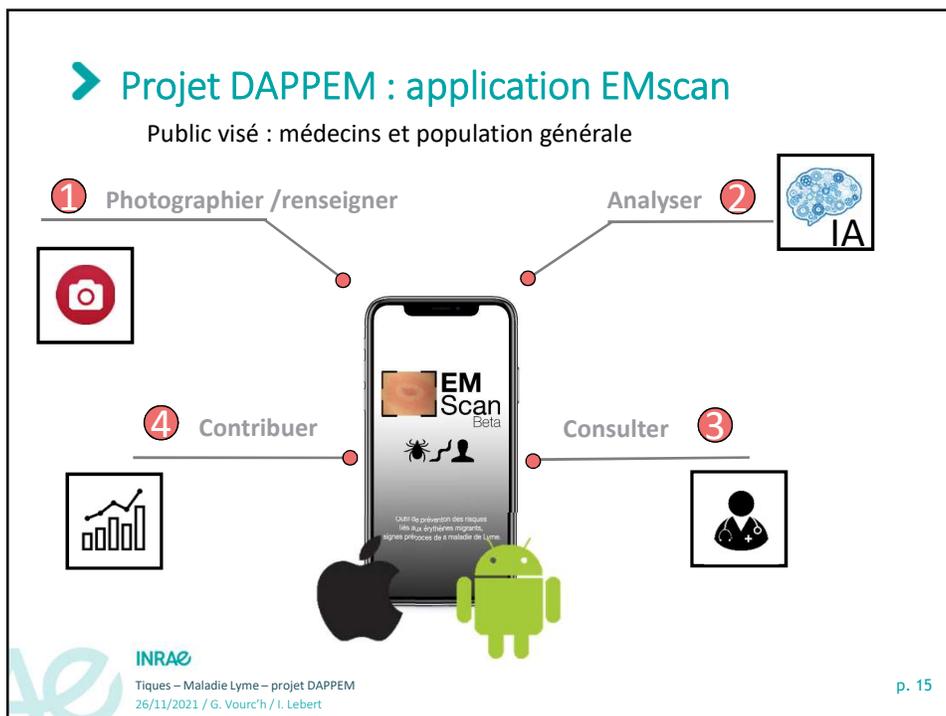
Cette méthode nécessite l'acquisition de nombreuses images d'érythème migrant



Tiques – Maladie Lyme – projet DAPPEM  
26/11/2021 / G. Vourc'h / I. Lebert

p. 12





INRAE

➤ Merci pour votre attention



Crédit photo: Magalie René-Martellet