

JNI

14^{es} Journées Nationales d'Infectiologie

Clermont-Ferrand et l'interrégion Rhône-Alpes Auvergne

Du mercredi 12 au vendredi 14 juin 2013
Polydome, centre d'expositions et des congrès



DES CHAUVES-SOURIS ET DES HOMMES



François Moutou (francois.moutou@anses.fr) Clermont-Ferrand 13 juin 2013



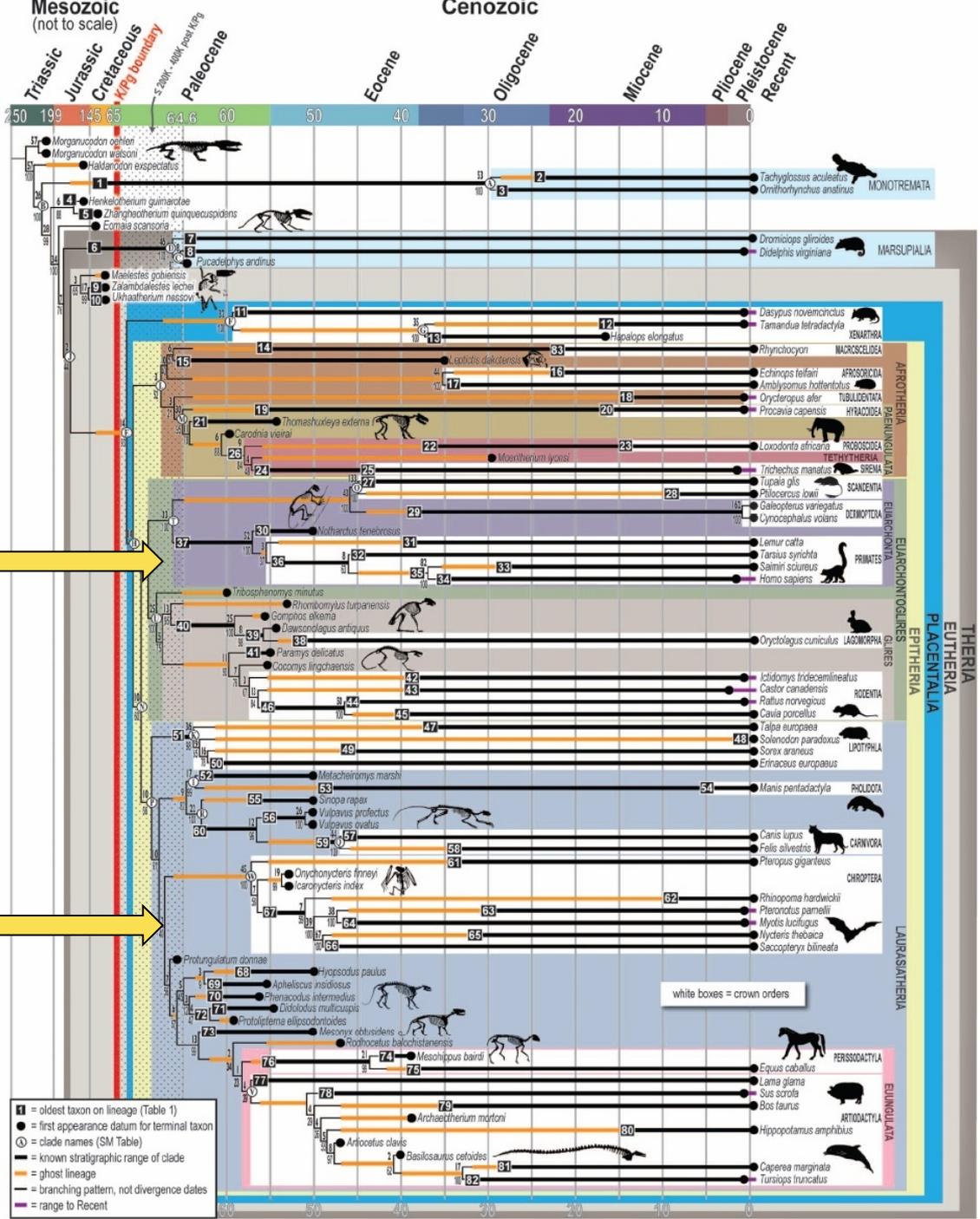
14^{es} JNI, Clermont-Ferrand du 12 au 14 juin 2013



CHIROPTERES ET EPIDEMIOLOGIE

- Nombreuses publications récentes associent chiroptères à un certain nombre de virus
- Comment interpréter ces résultats ?
- Emergence d'une connaissance nouvelle ou/et de risques nouveaux ?
- A propos des Lyssavirus, quelques éléments de discussion
- Présentation des chiroptères pour débiter

Ordre des Chiroptères



Science, 08Feb. 2013

CHIROPTERES



- 1116 espèces au dernier recensement (2005)
- Pratiquement cosmopolites, jusqu'au cercle arctique au nord, îles et archipels
- Masse : 2g à 1,5kg; envergure : 15cm à 1,5m
- Ecologie, éthologie, très diversifiées
- Régimes alimentaires uniques et variés
- Sonar chez de nombreuses espèces
- 34 espèces en France métr., > 100 en Guyane



**Grande diversité
intra-ordre**

BIOLOGIE 1

Liens diversité génétique,
écologique, éthologique,
avec rôle dans cycles
épidémiologiques ?

Cas de leur physiologie,
« homéothermie » ?

Une chauve-souris de 20g
de zone tempérée peut vivre
30 ans





BIOLOGIE 2

Démographie lente : 1 portée par an, 1 jeune par portée (le plus souvent)

Capacité de régénération du patagium

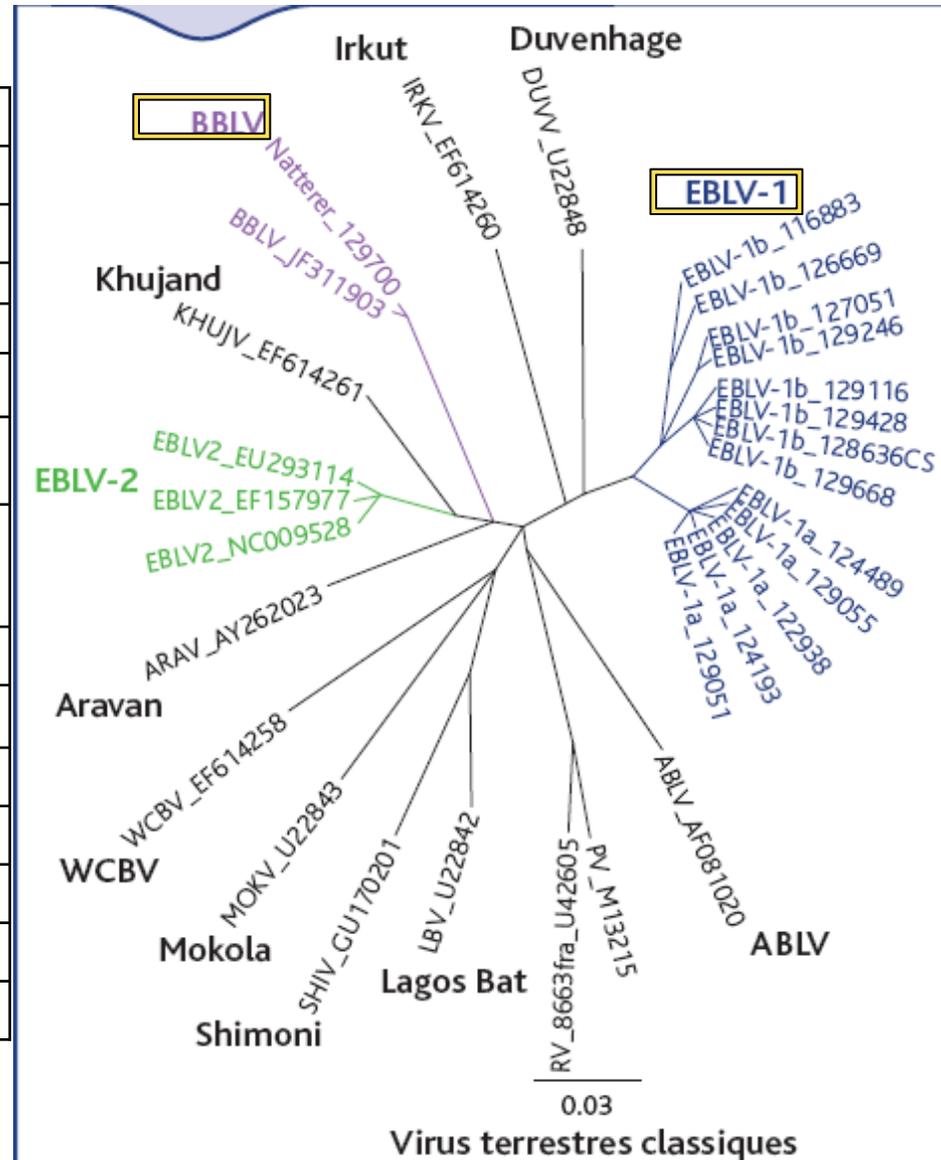
Systeme immunitaire des chiroptères encore mal exploré



Colonies parfois très denses,
parfois plurispécifiques

Lyssavirus, virus de chiroptères ?

Virus species	Potential vector/reservoir	Distribution
<i>Rabies virus</i> (type species)	Carnivores (worldwide); bats (Americas)	Worldwide (except several islands)
<i>Lagos bat virus</i>	Frugivorous bats (<i>Megachiroptera</i>)	Sub-Saharan Africa
<i>Mokola virus</i>	? (isolated from Shrews)	Sub-Saharan Africa
<i>Duvenhage virus</i>	Insectivorous bats	Sub-Saharan Africa
<i>European bat lyssavirus 1</i>	Insectivorous bats (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Europe
<i>European bat lyssavirus 2</i>	Insectivorous bats (<i>Myotis daubentonii</i> , <i>M. dasycneme</i>)	Europe
<i>Australian bat lyssavirus</i>	Frugivorous/insectivorous bats (<i>Megachiroptera</i> / <i>Microchiroptera</i>)	Australia
<i>Aravan virus</i>	Insectivorous bats (<i>Myotis blythi</i>)	Central Asia
<i>Khujand virus</i>	Insectivorous bats (<i>Myotis mystacinus</i>)	Central Asia
<i>Irkut virus</i>	Insectivorous bats (<i>Murina leucogaster</i>)	East Siberia
<i>West Caucasian bat virus</i>	Insectivorous bats (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	Caucasian region
<i>Shimoni bat virus</i>	Hipposideros commersoni	East Africa
<i>Bokeloh bat lyssavirus*</i>	Insectivorous bats (<i>Myotis nattereri</i>)	Europe
<i>Ikoma lyssavirus*</i>	? (isolated from <i>Civettictis civetta</i>)	Africa





Réseau surveillance rage

Ministère chargé de la santé

Ministère chargé de l'agriculture

Ministère chargé de l'Environnement

DGS

DGAL

IVS



S
F
E
P
M

75%

Institut Pasteur de Paris

anses Nancy

15%

85%

Centres antirabiques

DDASS

Médecins

DSV

LVD

Vétérinaires

Chiroptérologues correspondants régionaux rage

Chiroptérologues correspondants locaux rage

29%

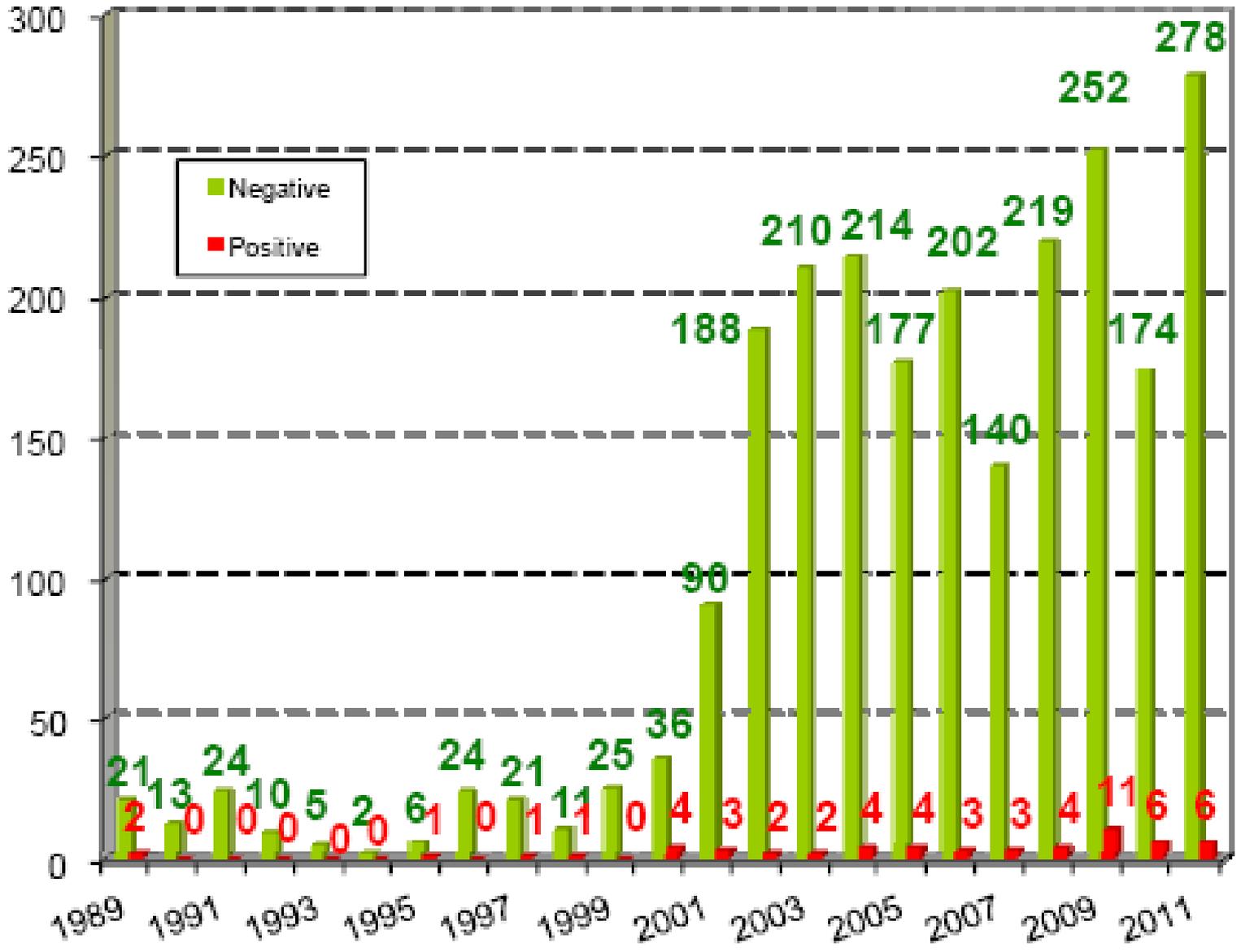
71%

33%

67%

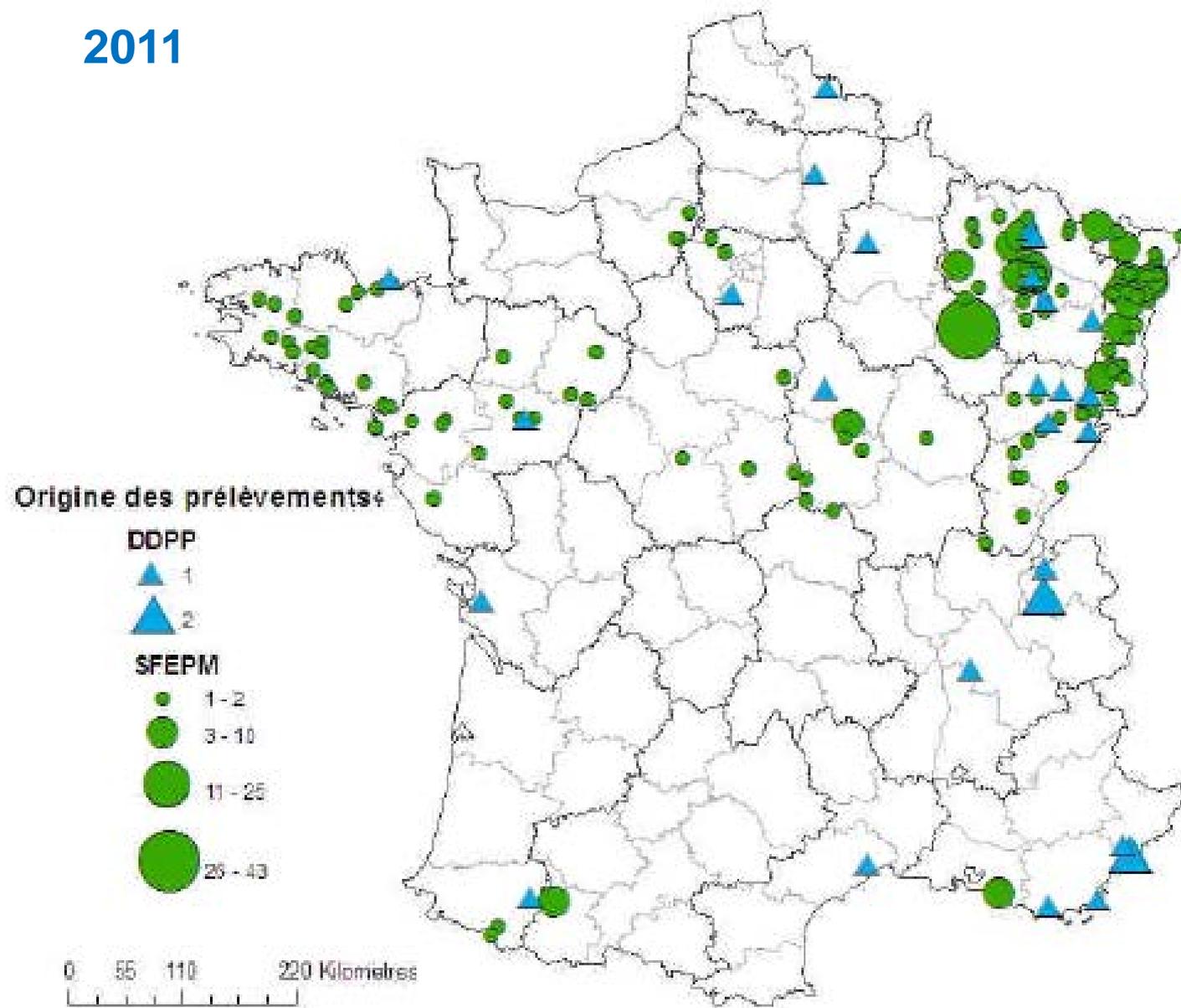
Particuliers, maires, «école» pompiers..

Nombre de chauves-souris étudiées



2011

(n=300)



Données Anses Nancy

2011

(n=259)

Diagnostics rage:

Positifs



1



2

Négatifs



1 - 2



3 - 10



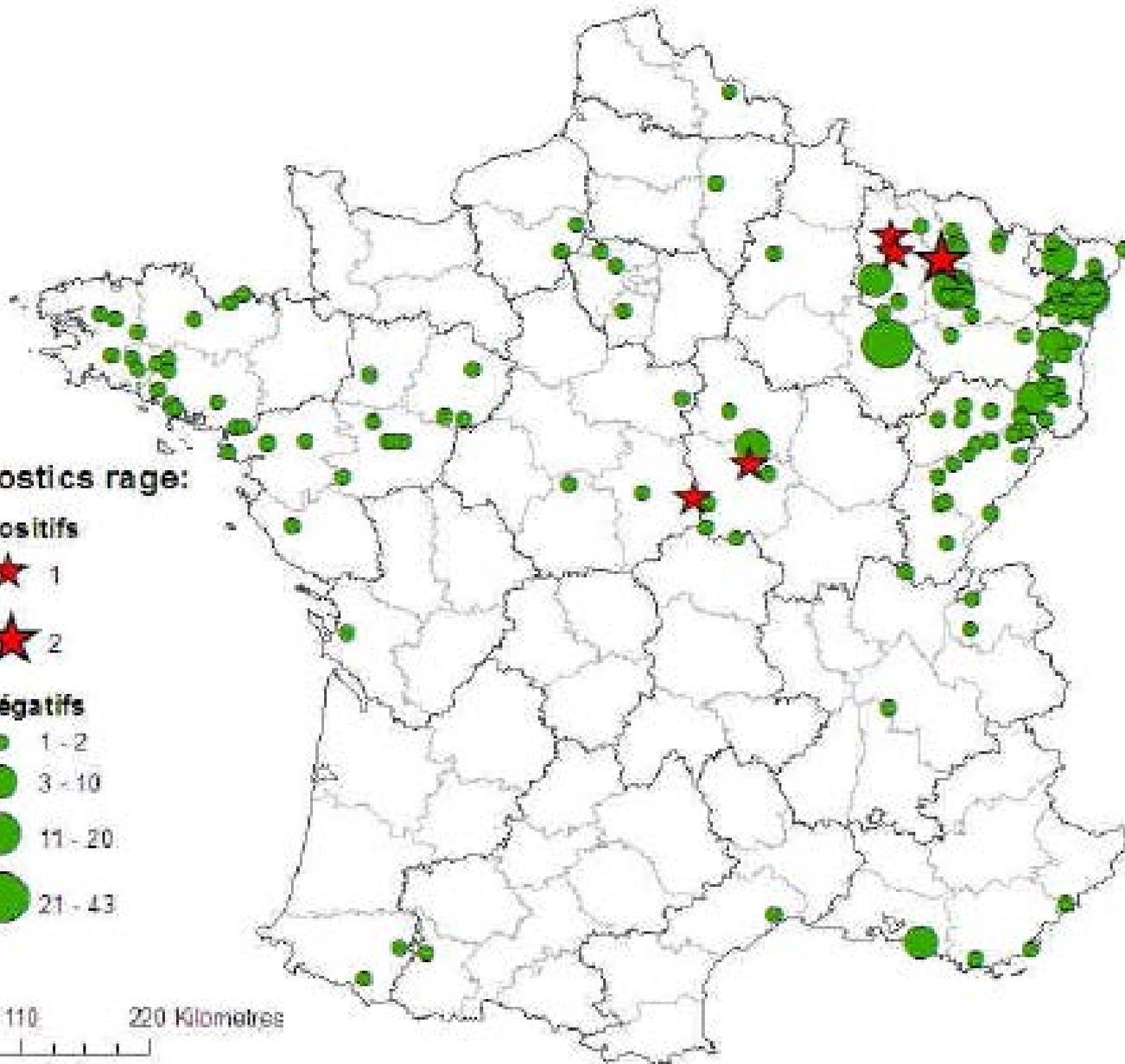
11 - 20



21 - 43

0 55 110 220 Kilometres

Données Anses Nancy



Cas positifs 1989 - 2011

Positive diagnosis
(Passive surveillance):

EBLV-1a; n=13



EBLV-1b; n=44

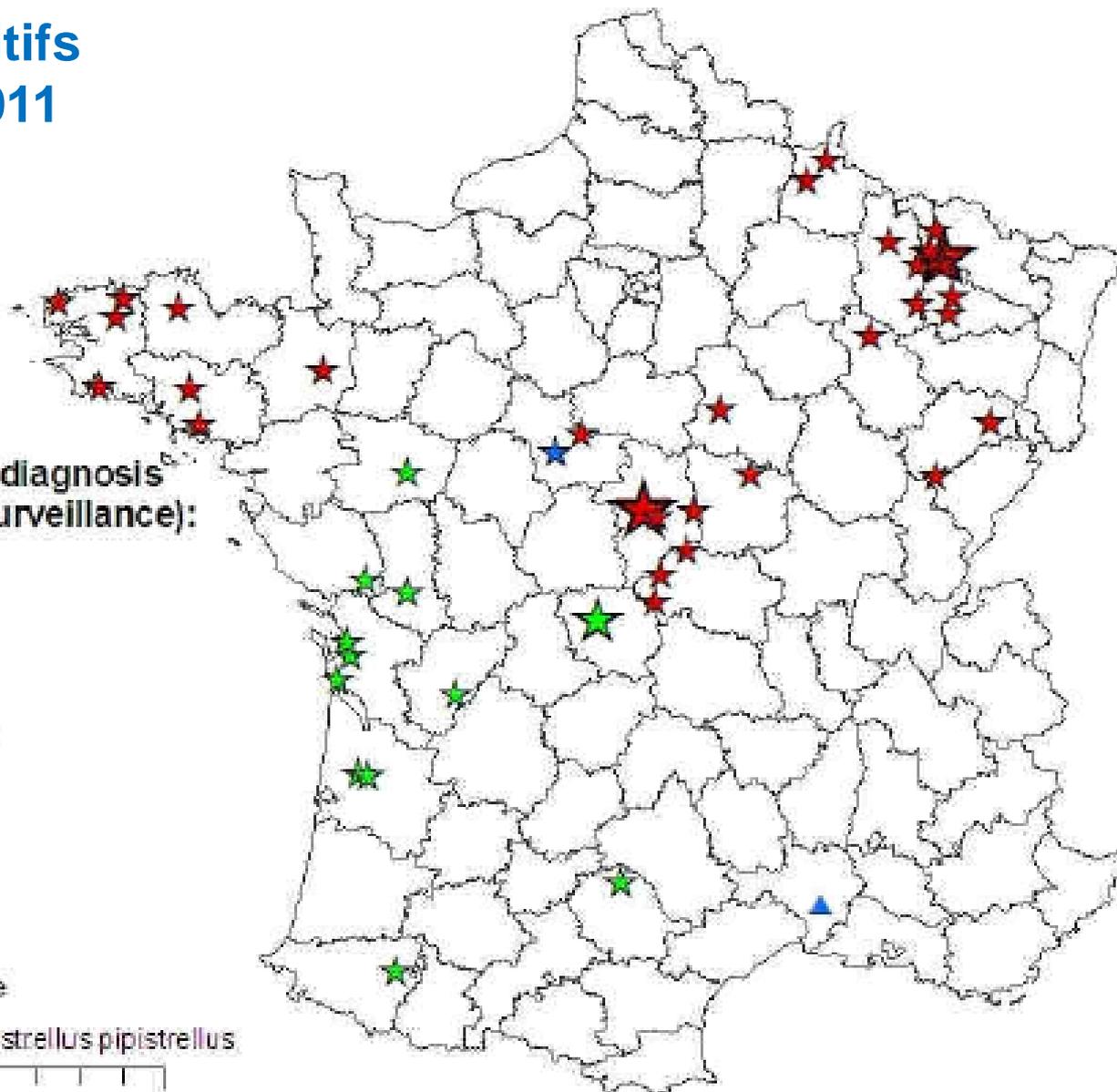


▲ Imported case

★ EBLV-1b: *Pipistrellus pipistrellus*

0 75 150 300 Kilometers

Données Anses Nancy



Bilan réseau de surveillance 1989 - 2013

- En France, 61 chauves-souris diagnostiquées enrégées (60 sérotines, 1 murin de Natterer)
- EBLV1 et BBLV (murin de Natterer)

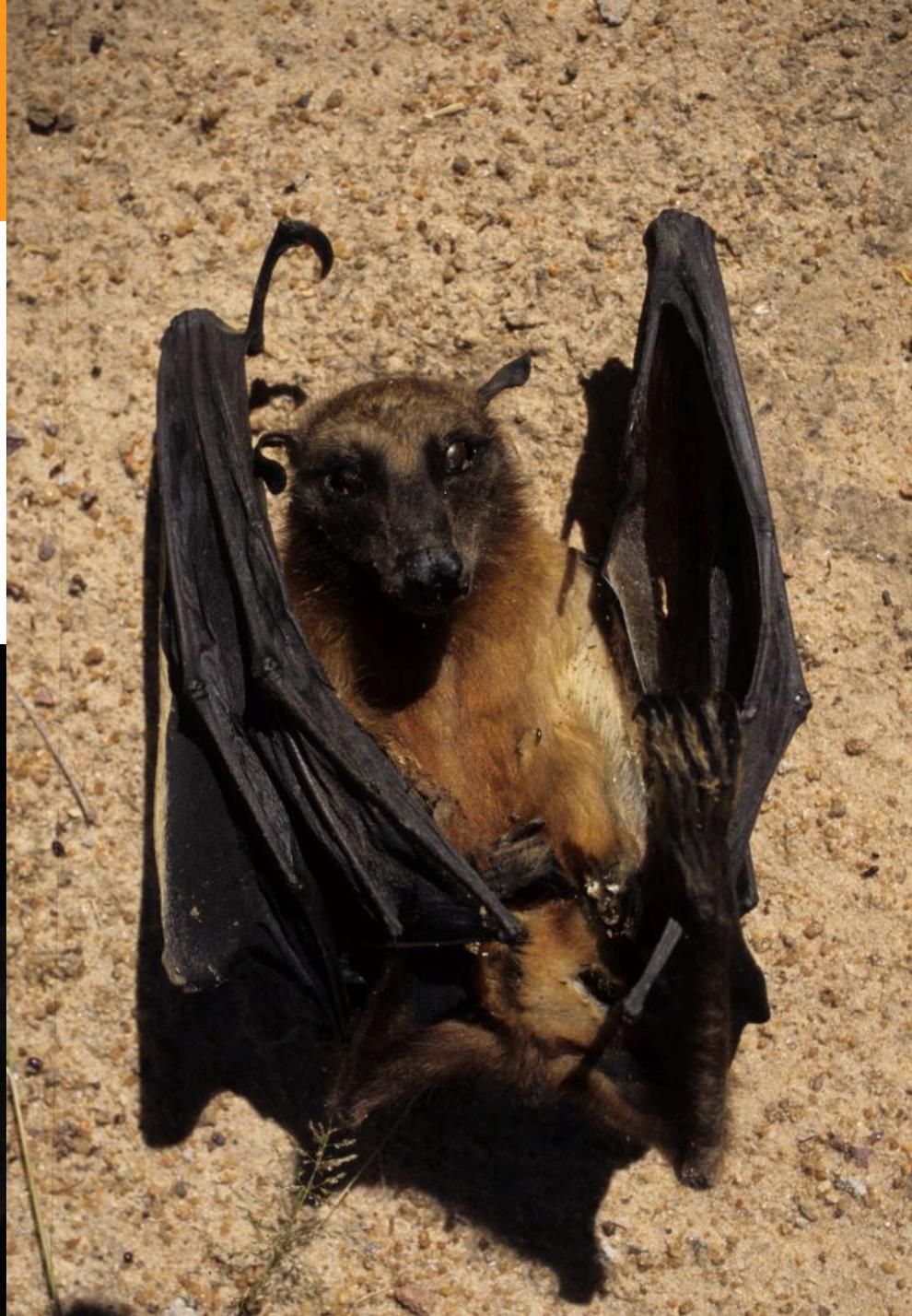
- Objectif majeur : éviter tout risque pour la santé publique
- Objectifs secondaires : étudier l'épidémiologie de la rage des chiroptères en France

Lagos Bat Virus

Nîmes, 1999

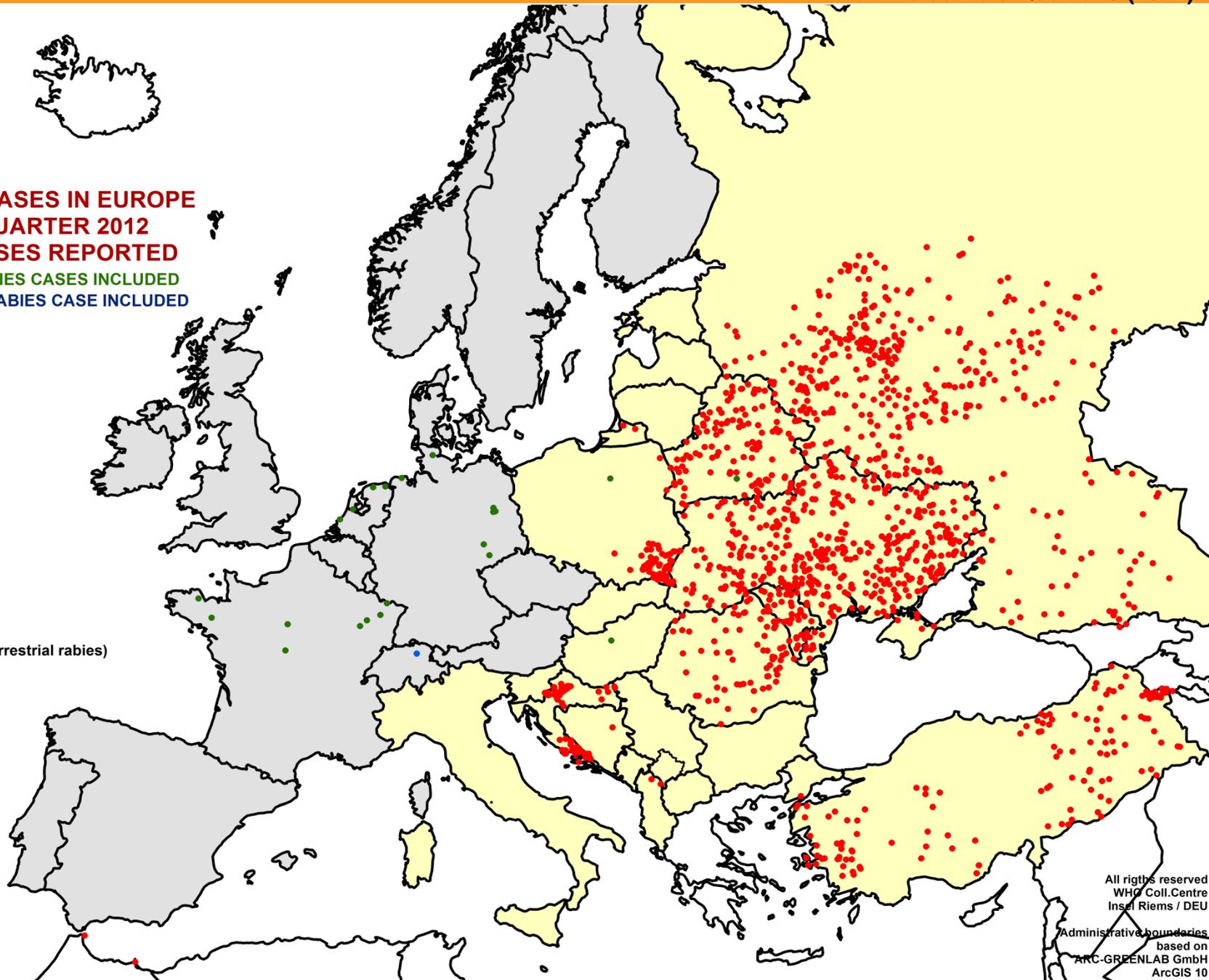
Roussette d'Égypte “de compagnie”
achetée à Bordeaux en mars 1999 et
morte à Nîmes en mai 1999

Environ 130 personnes considérées
“exposées” et traitées, plus les
animaux de compagnie de la même
animalerie (éliminés)



RABIES CASES IN EUROPE
3rd QUARTER 2012
1338 CASES REPORTED
23 BAT RABIES CASES INCLUDED
1 HUMAN RABIES CASE INCLUDED

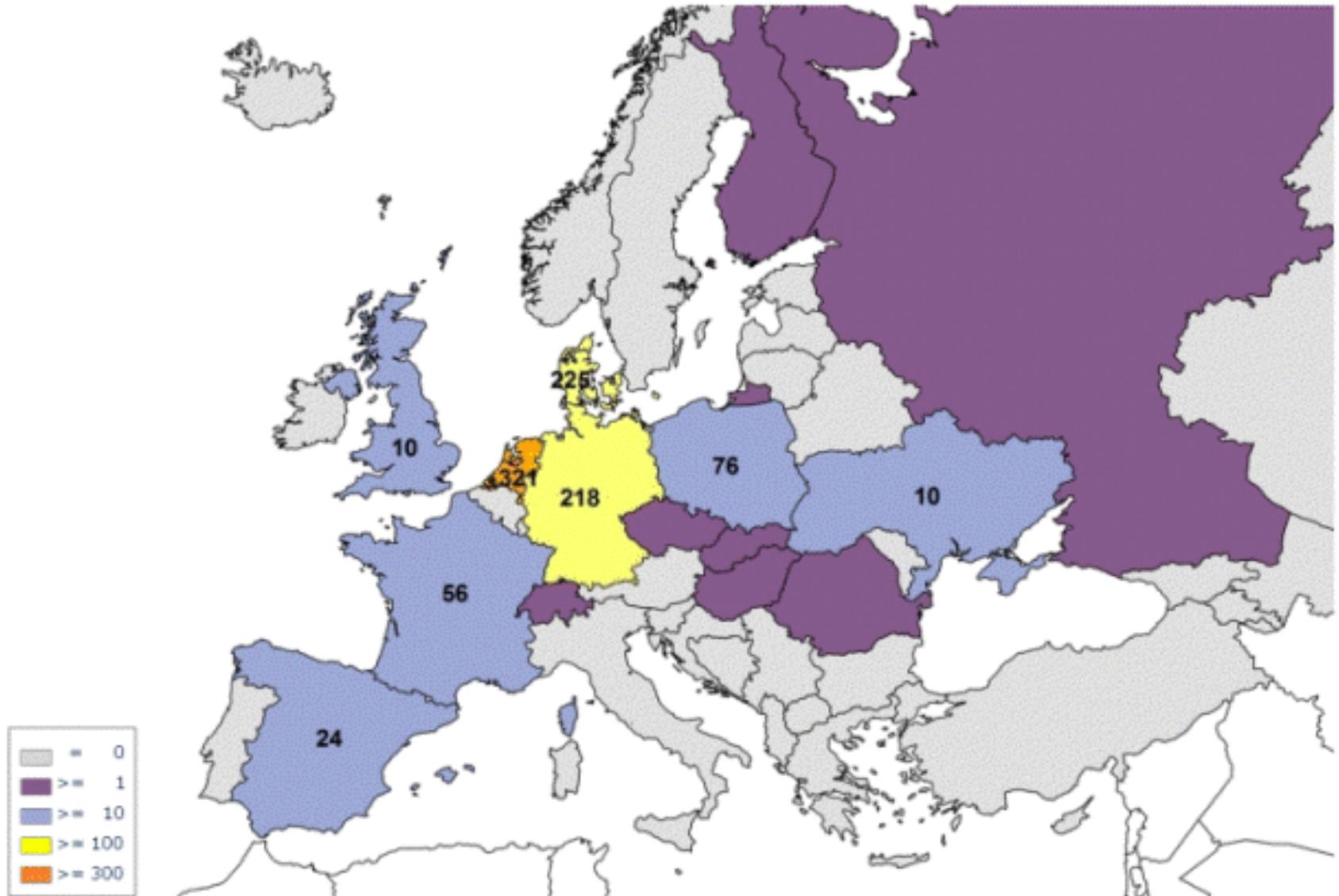
 rabies free (terrestrial rabies)
 no data

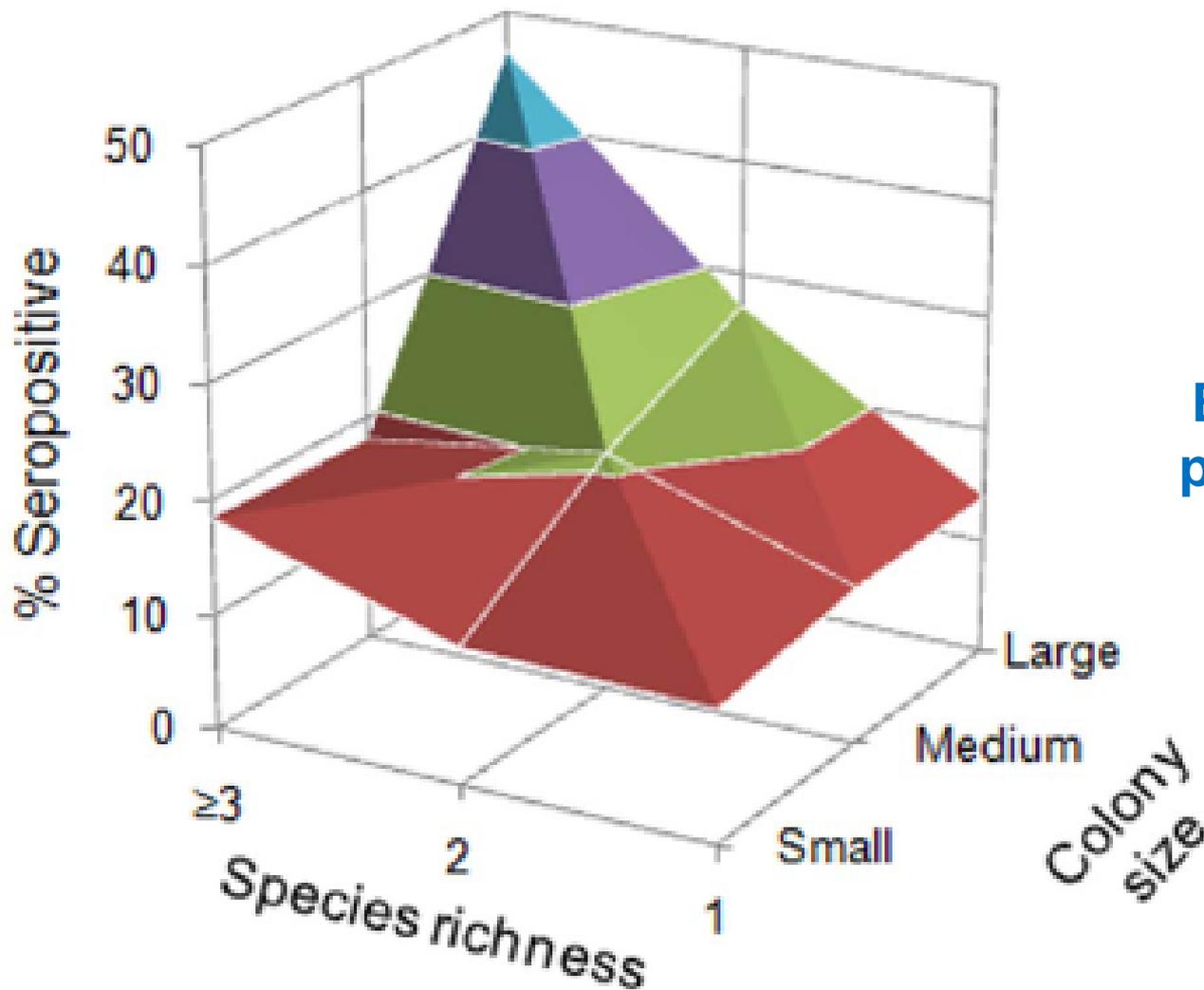


All rights reserved
WHO Coll. Centre
Insel Riems / DEU

Administrative boundaries
based on
ARC-GREENLAB GmbH
ArcGIS 10

Bat rabies cases in Europe 1977 - 2010





Etude faite en Espagne sur 10 ans, près de 3000 sérums et 7 espèces de chiroptères testés

Figure 2. Variations of the percentages of seropositive bats as a function of the species richness and colony size. Seropositive rates are as follows: Red, 10–20%; green, 20–30%, purple, 30–40%; blue, 40–50%.

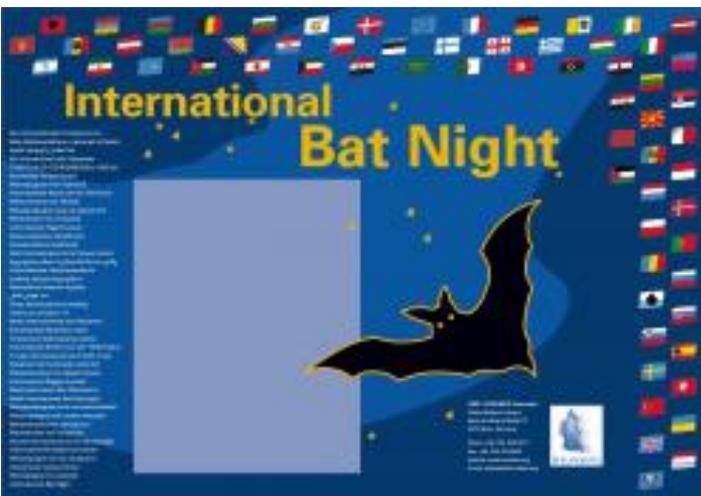


Le point de vue des Chiroptères

20% des espèces menacées de
disparition à l'échelle mondiale

Espèces protégées dans de nombreux
pays (cas de la France)

Convention européenne « Eurobats »
(UNEP) www.eurobats.org



24-25 août 2013
Nuit internationale
de la chauve-souris
www.sfepm.org



CONCLUSION

- Chiroptères intéressent chiroptérologues, épidémiologistes, virologistes, biologistes moléculaires, immunologistes
- Revisiter le rôle de réservoir ? Portage probablement ancien, connaissance nouvelle
- Modèles épistémologique, biologique, médical, épidémiologique, zoologique
- Ne pas oublier l'intérêt pour les Chiroptères



Merci pour
votre attention