

# La fièvre catarrhale ovine ou Bluetongue : exemple de l'émergence d'une arbovirose animale en Europe



UMR 1161 ANSES/INRA/ENVA



*Epidémiologie*

*Emergence du virus en Europe*

*Surveillance*

*Prévention et contrôle*



# *Le virus de la FCO*

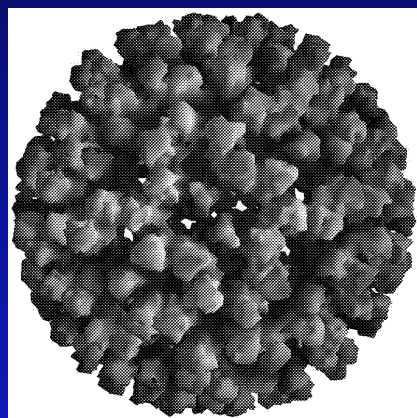
*Emergence du virus en Europe*

*Surveillance*

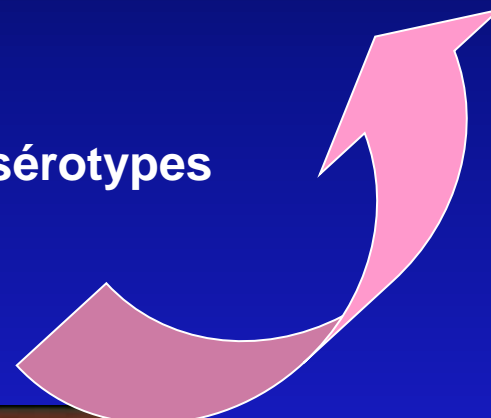
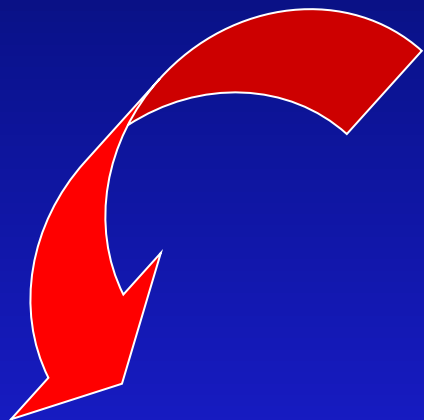
*Prévention et contrôle*



*Orbivirus*



(24) 26 sérotypes



**Vecteur** : *Culicoides*  
(*imicola*, *obsoletus*,  
*nubeculosus*, *pulicaris*, ...)  
> 1300 espèces





*Le virus de la FCO*

*Epidémiologie*

*Surveillance*

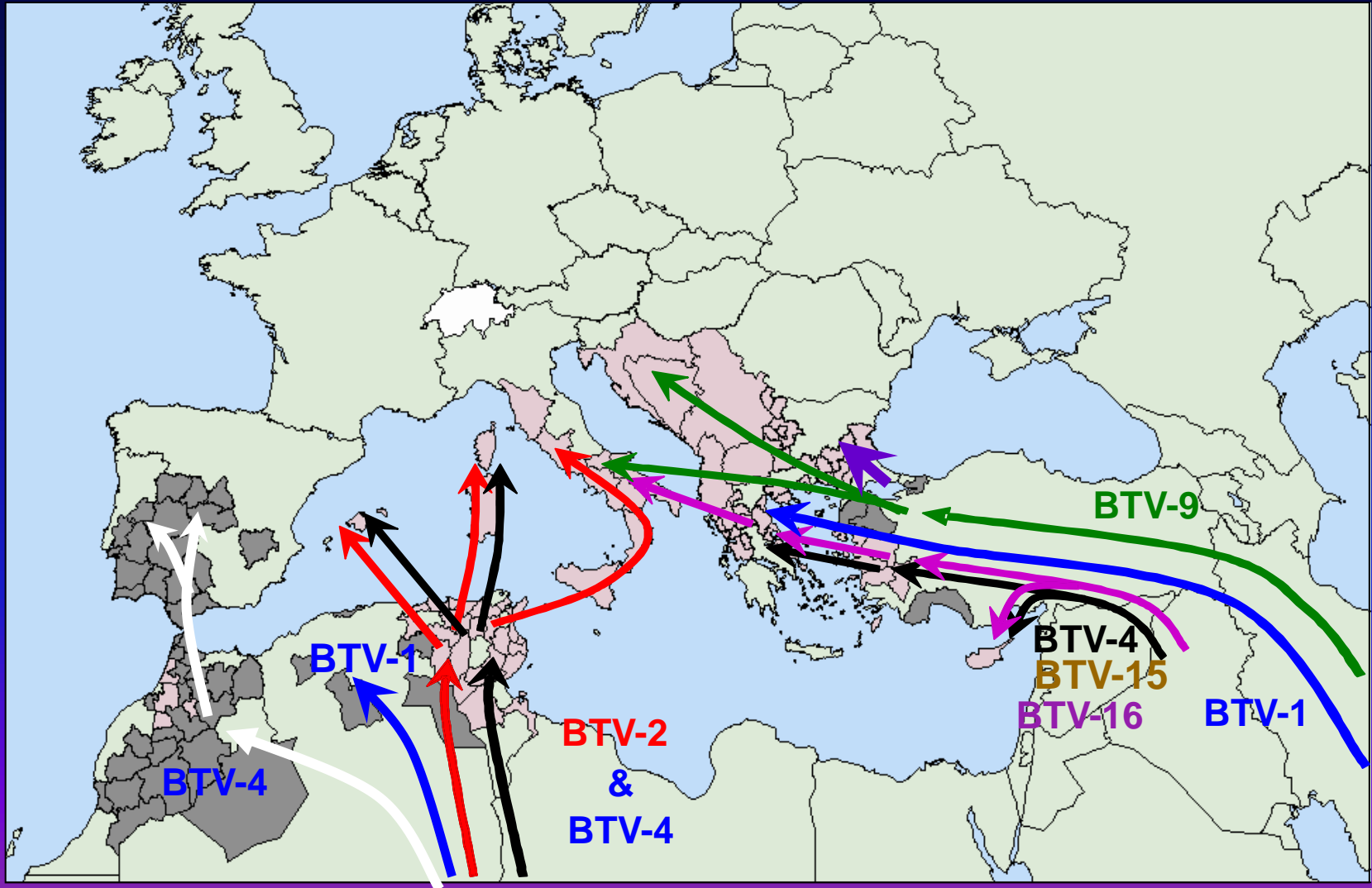
*Prévention et contrôle*

**La FCO en Europe de 1979 à 1998...**



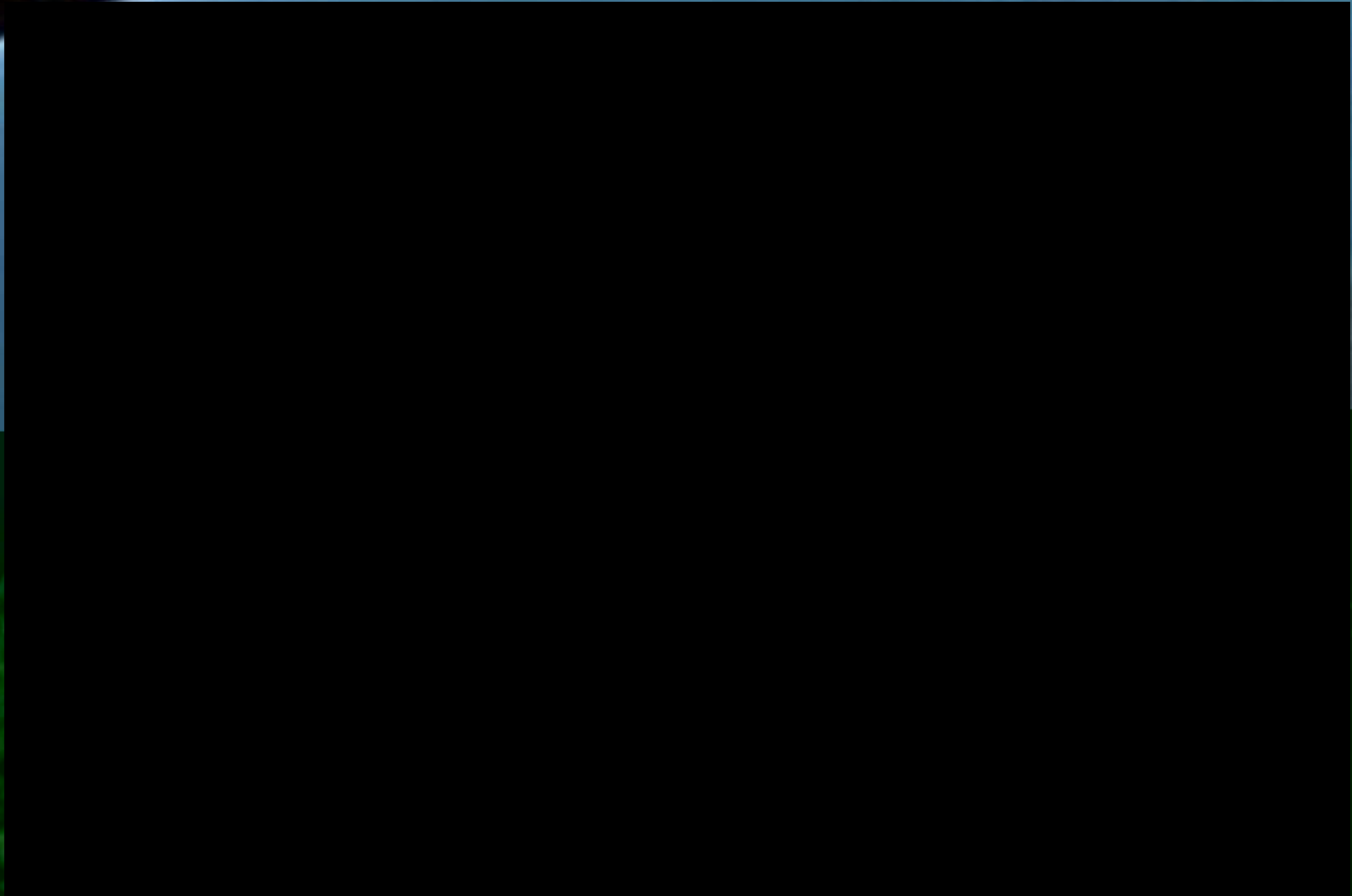


# Les 11 introductions de différentes souches du virus de la FCO en Europe et Afrique du nord de 1998 à août 2006





# Situation dans le bassin méditerranéen (1998-2006)



4



2, 4, 9, 16, 1

Eté 2006



4

4, 16

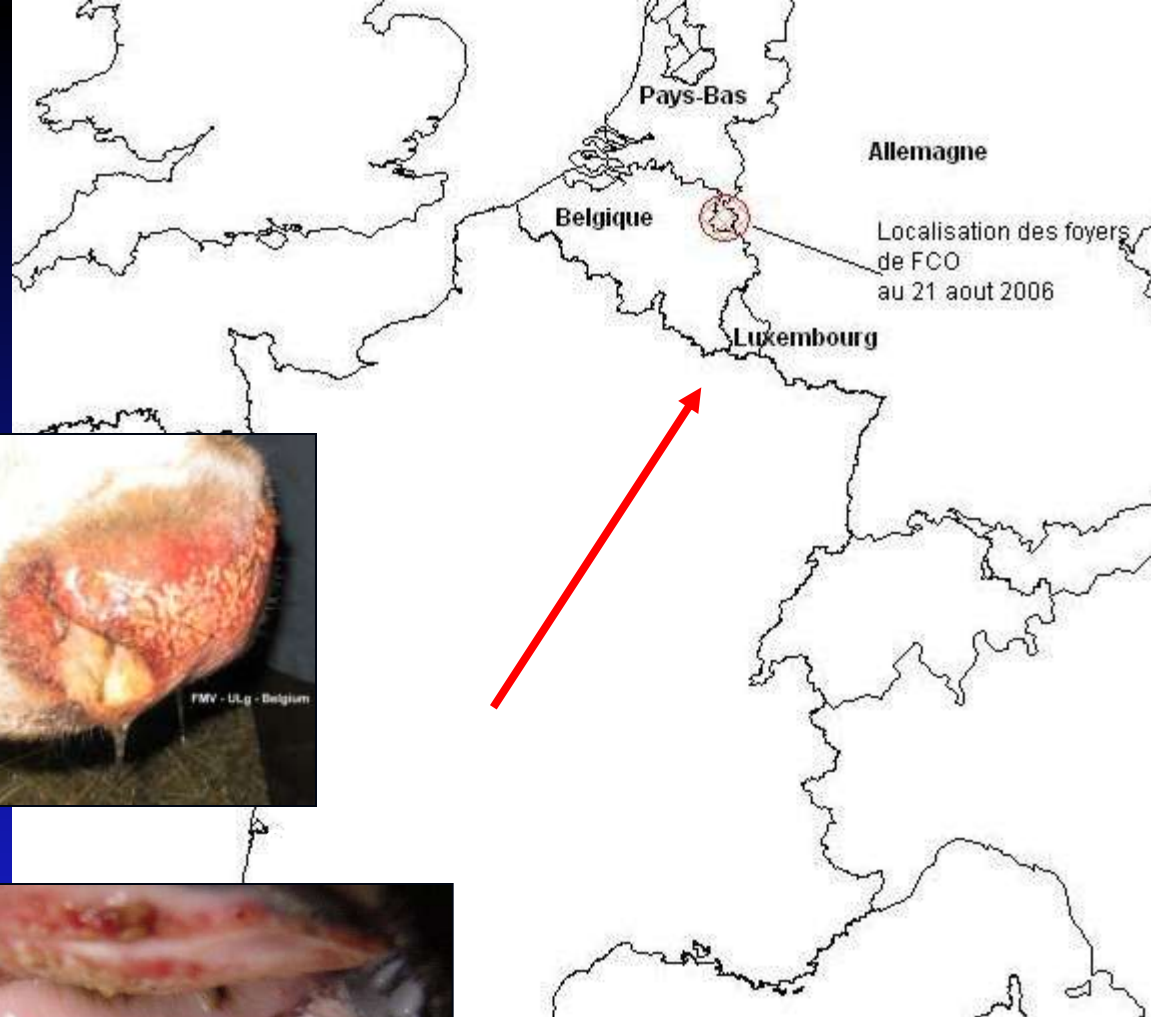
4

1

2, 4, 9, 16, 1

# Signes cliniques FCO

## Ovins + Bovins !!!!



: 7 cas

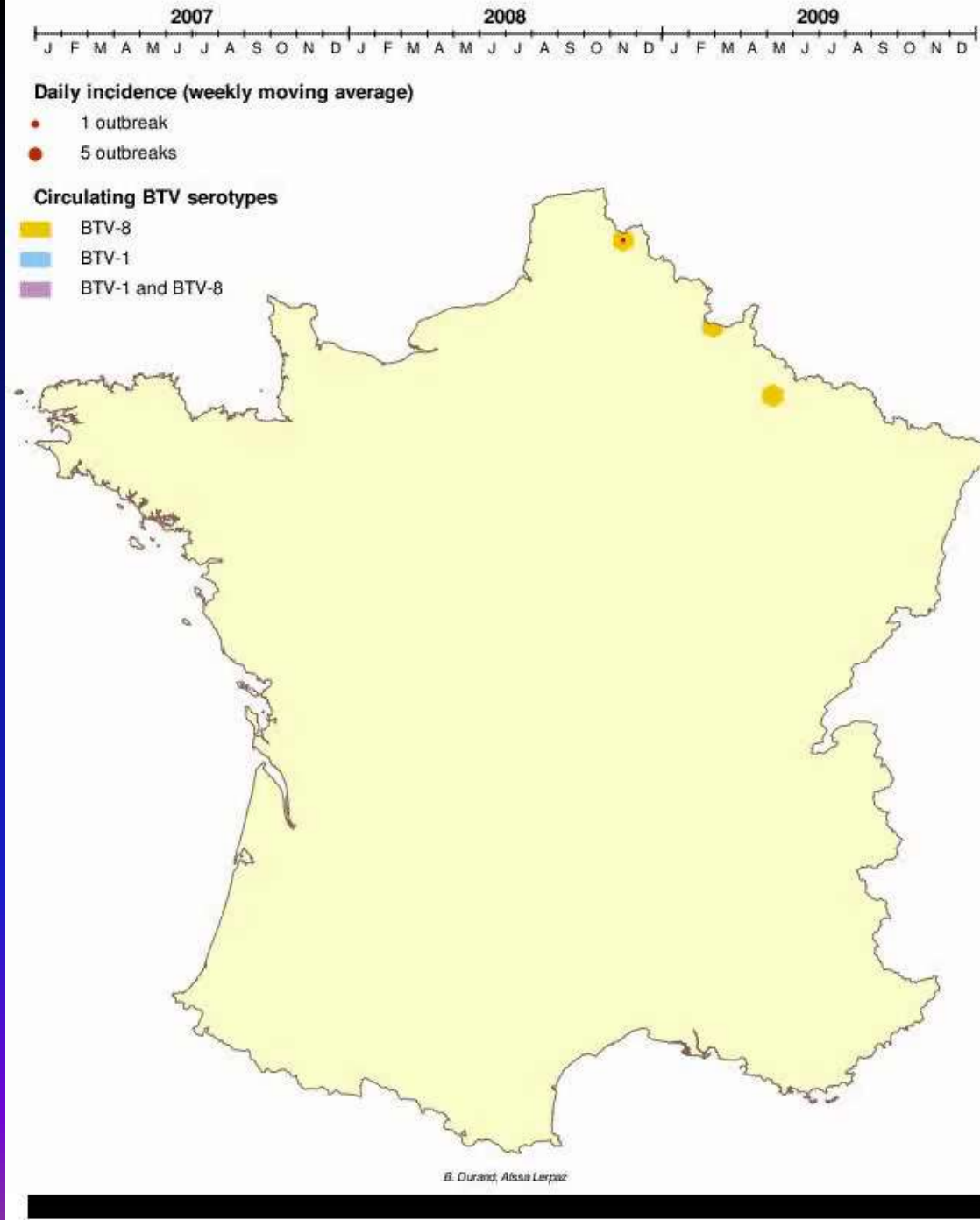
14 000

38 000

83

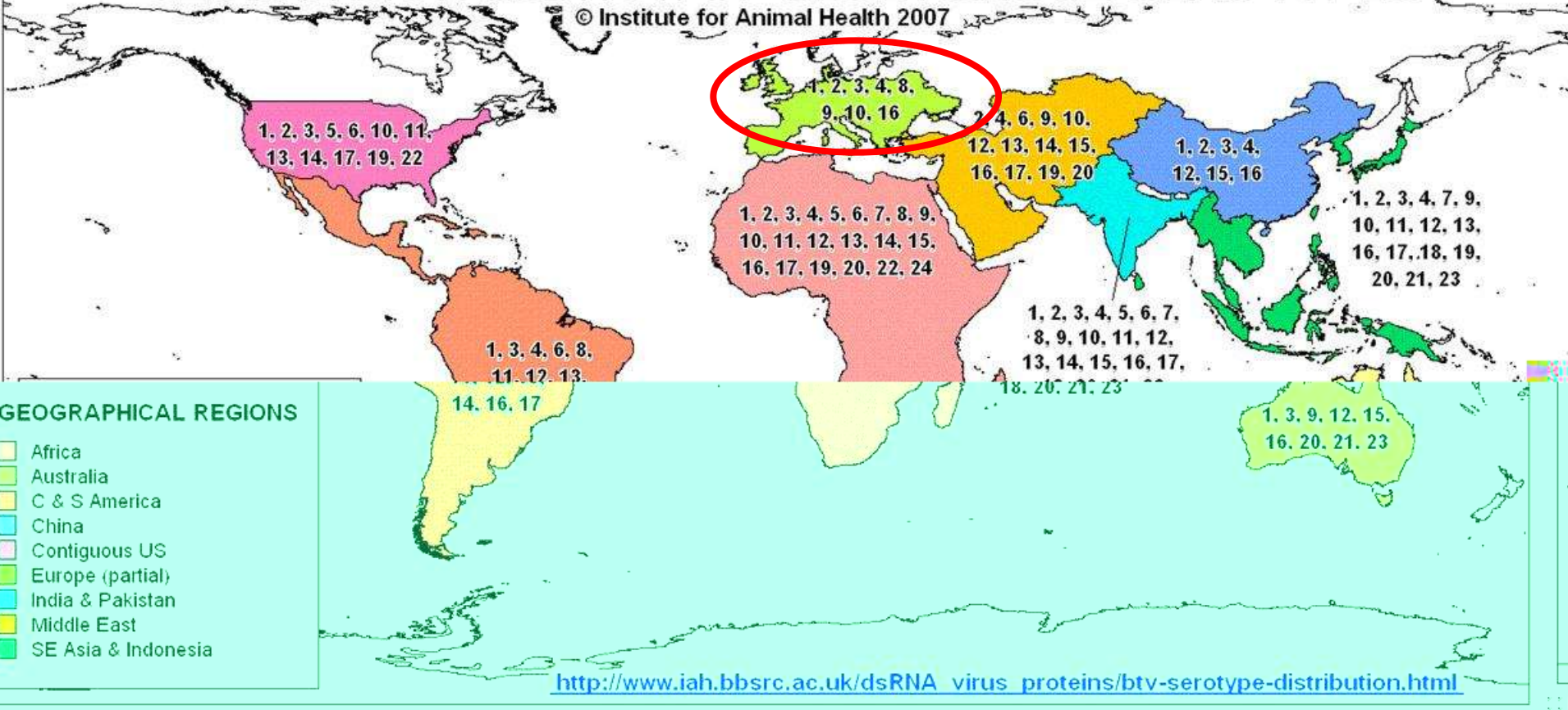
1

0



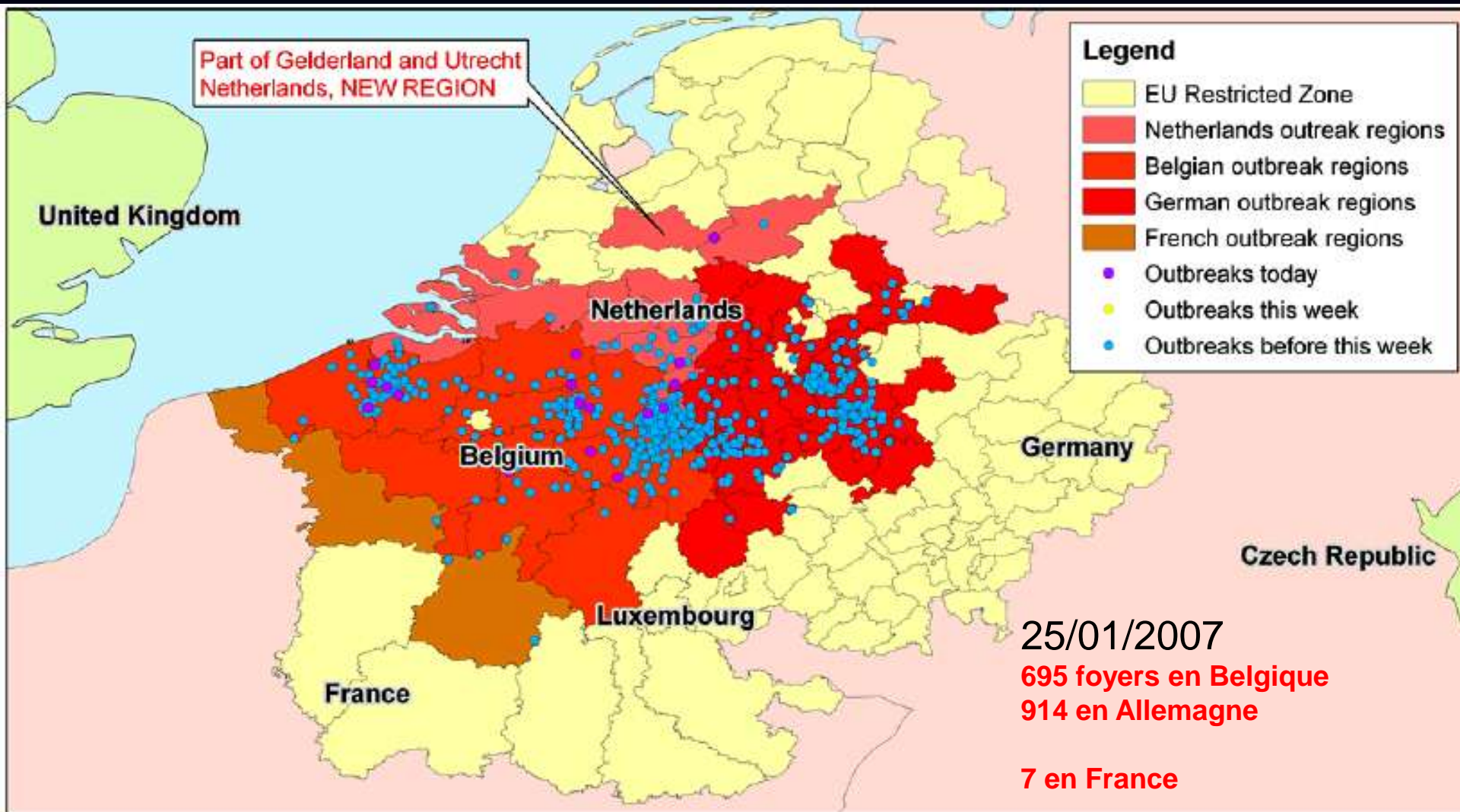
# GLOBAL DISTRIBUTION OF BLUETONGUE SEROTYPES

© Institute for Animal Health 2007

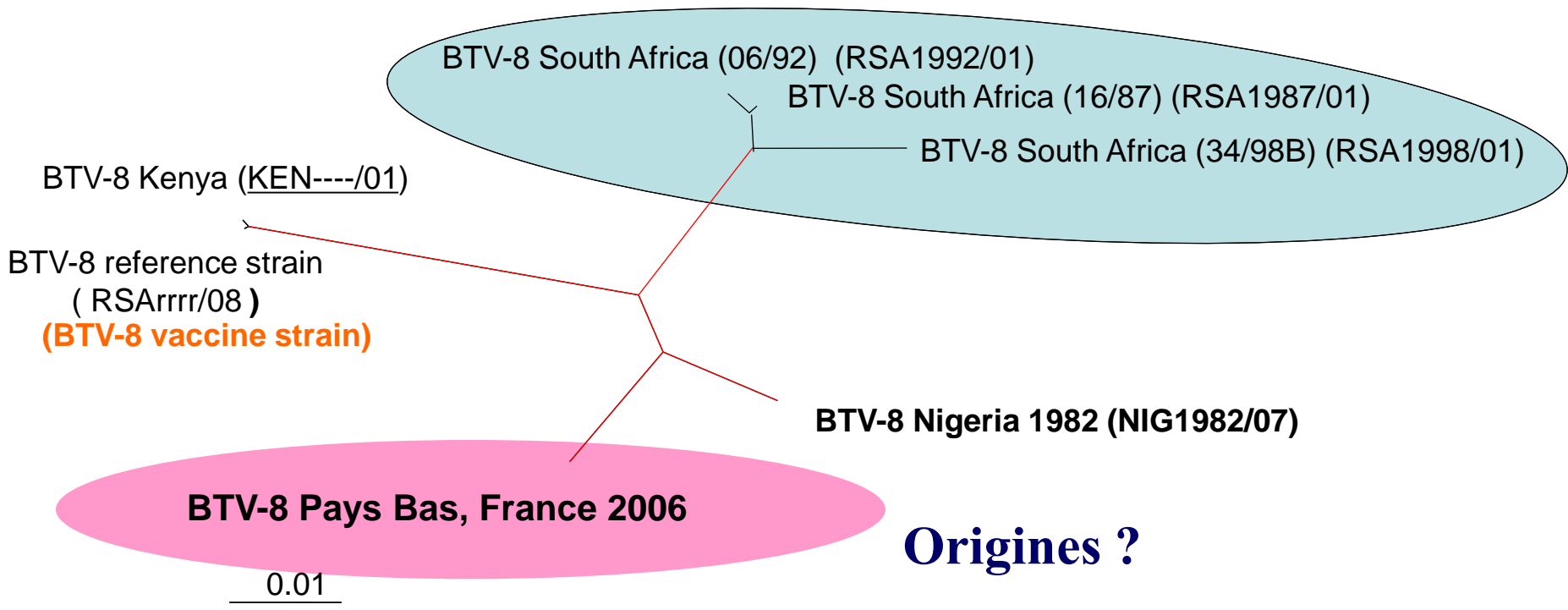






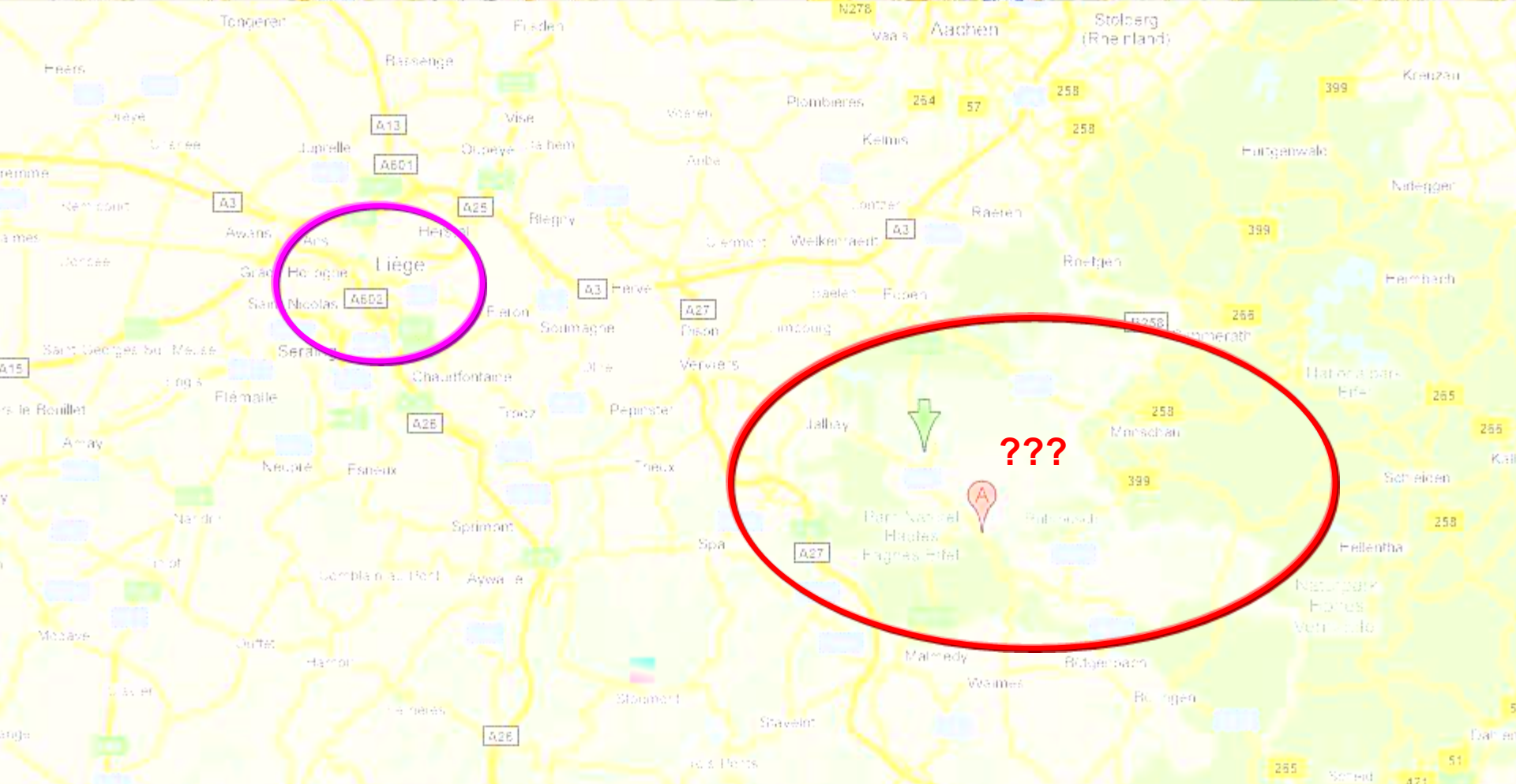


- Sérotype 8 ? Isolement ou sérologie : **Malaisie (1992), Inde (1992), Nigéria (1982), Malawi ( 1988),**
- Kenya (1978), Soudan (1987), South Africa (1992), République dominicaine (1994), Trinidad,**
- Barbade et Porto Rico (1994)**



## Origines ?

- Vaccins, semences contaminés ?
- Animal infecté importé ?
- Insectes (plantes) infectés ?
- ...



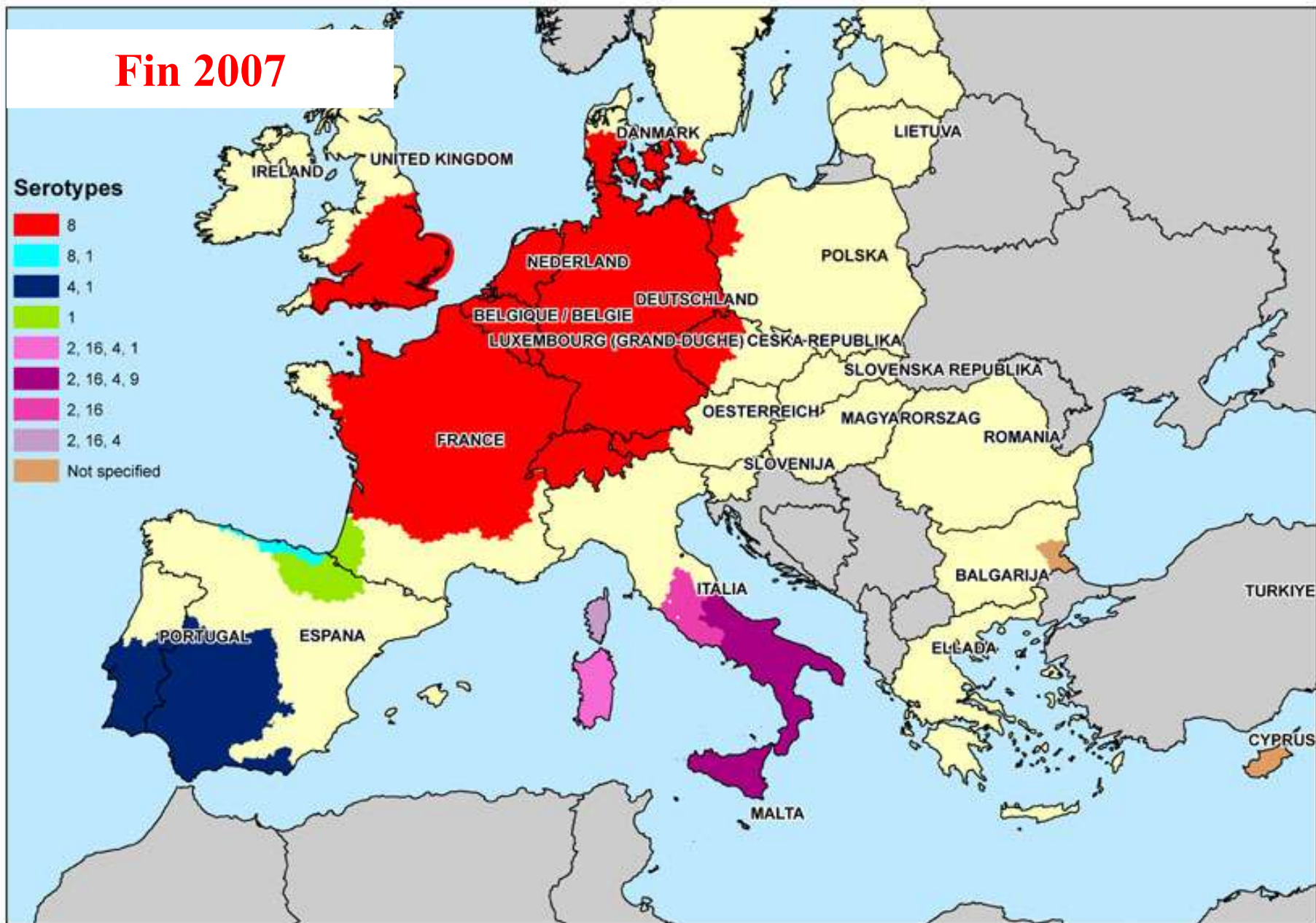
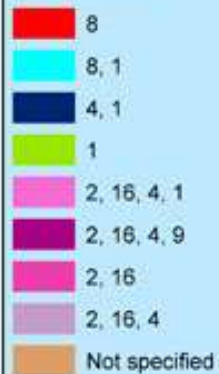
**The Most Likely Time and Place of Introduction of BTV8 into Belgian Ruminants,**  
Claude Saegerman, Philip Mellor, Aude Uyttenhoef, Jean-Baptiste Hanon, Nathalie Kirschvink, Eric Haubruge, Pierre Delcroix, Jean-Yves Houtain, Philippe Pourquier, Frank Vandenbussche, Bart Verheyden, Kris De Clercq, Guy Czaplicki, **Plos One**

Overwintering ?



# Fin 2007

## Serotypes

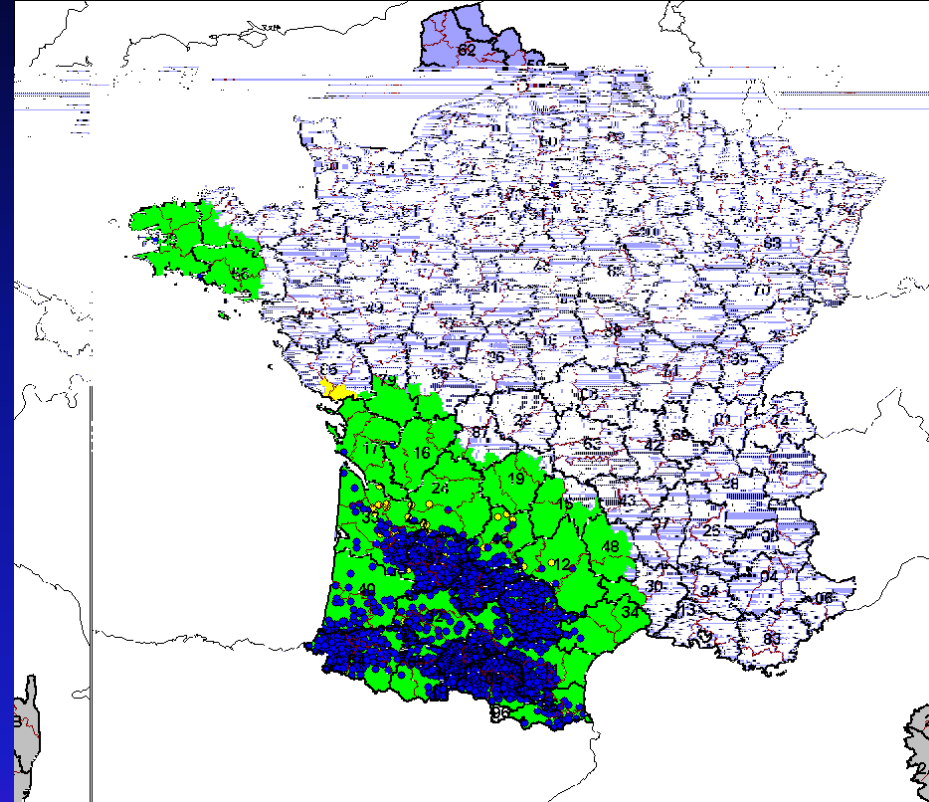
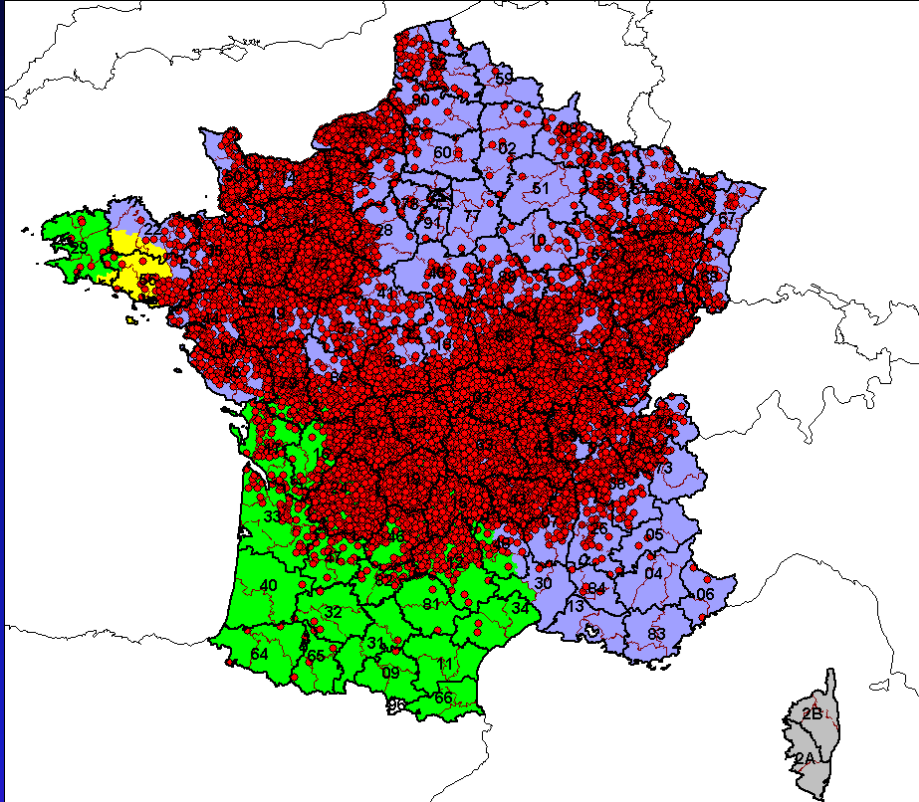




# Nombre et localisation des cas en France en 2008

## BTV-8

## BTV-1



**28 753 cas de FCO**  
**- 24 290 cas de BTV8.**  
**- 4 381 cas de BTV1.**  
**- 82 cas de BTV 1 et 8 dans les mêmes exploitations**

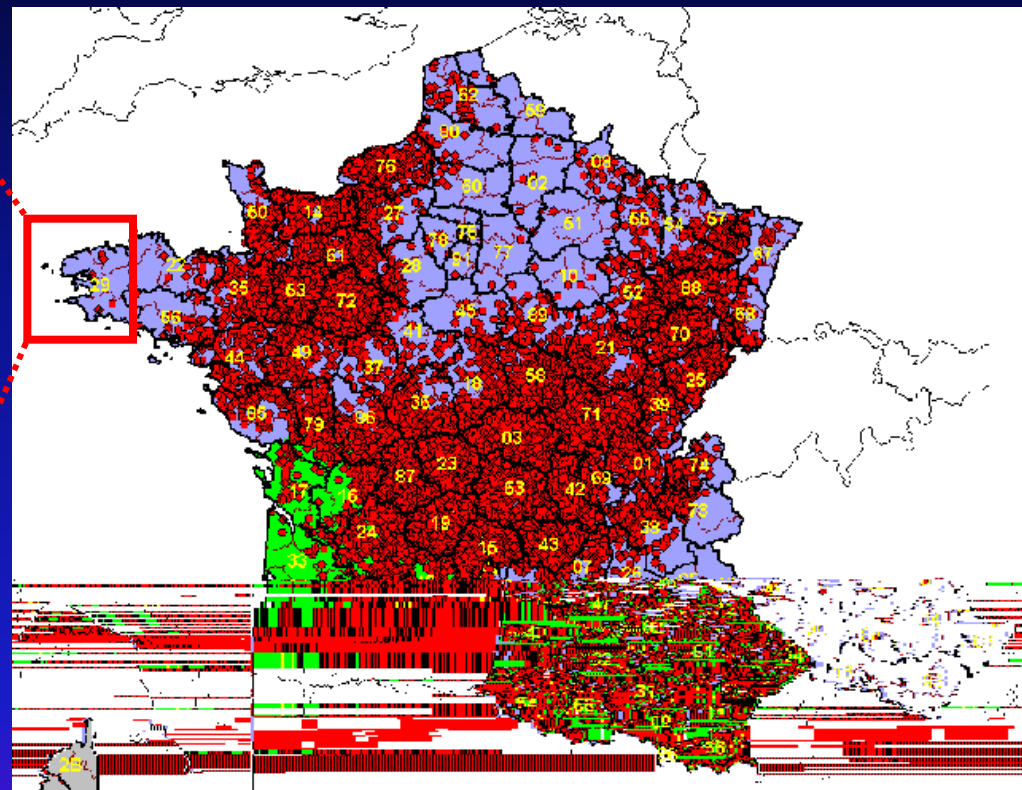
**28 novembre 2008**



Octobre 2008



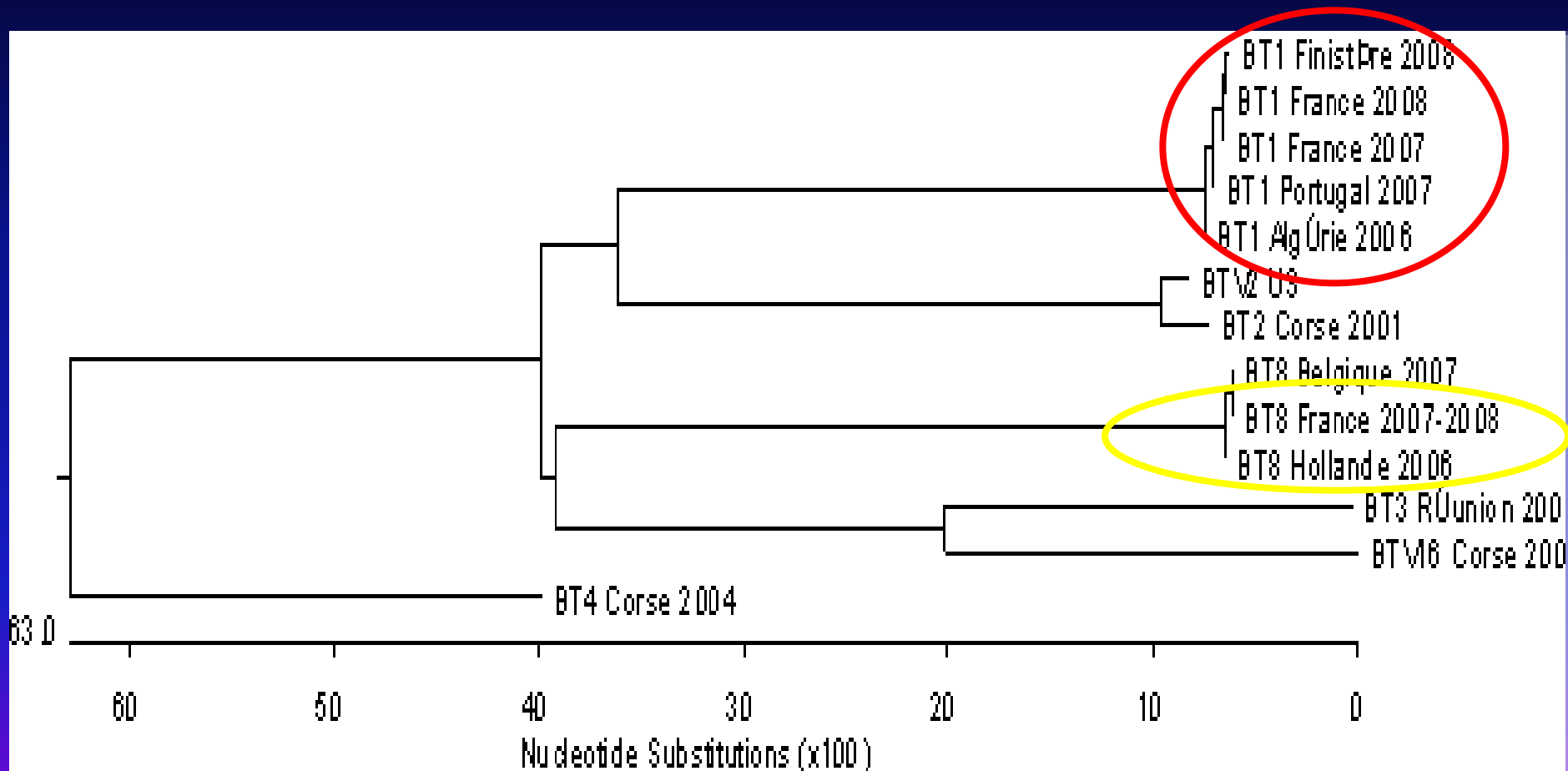
1 BTV1 bovin positif  
LVD 29 (Quimper)  
63 animaux (1+/63)



3 Animaux (2 signes cliniques) +

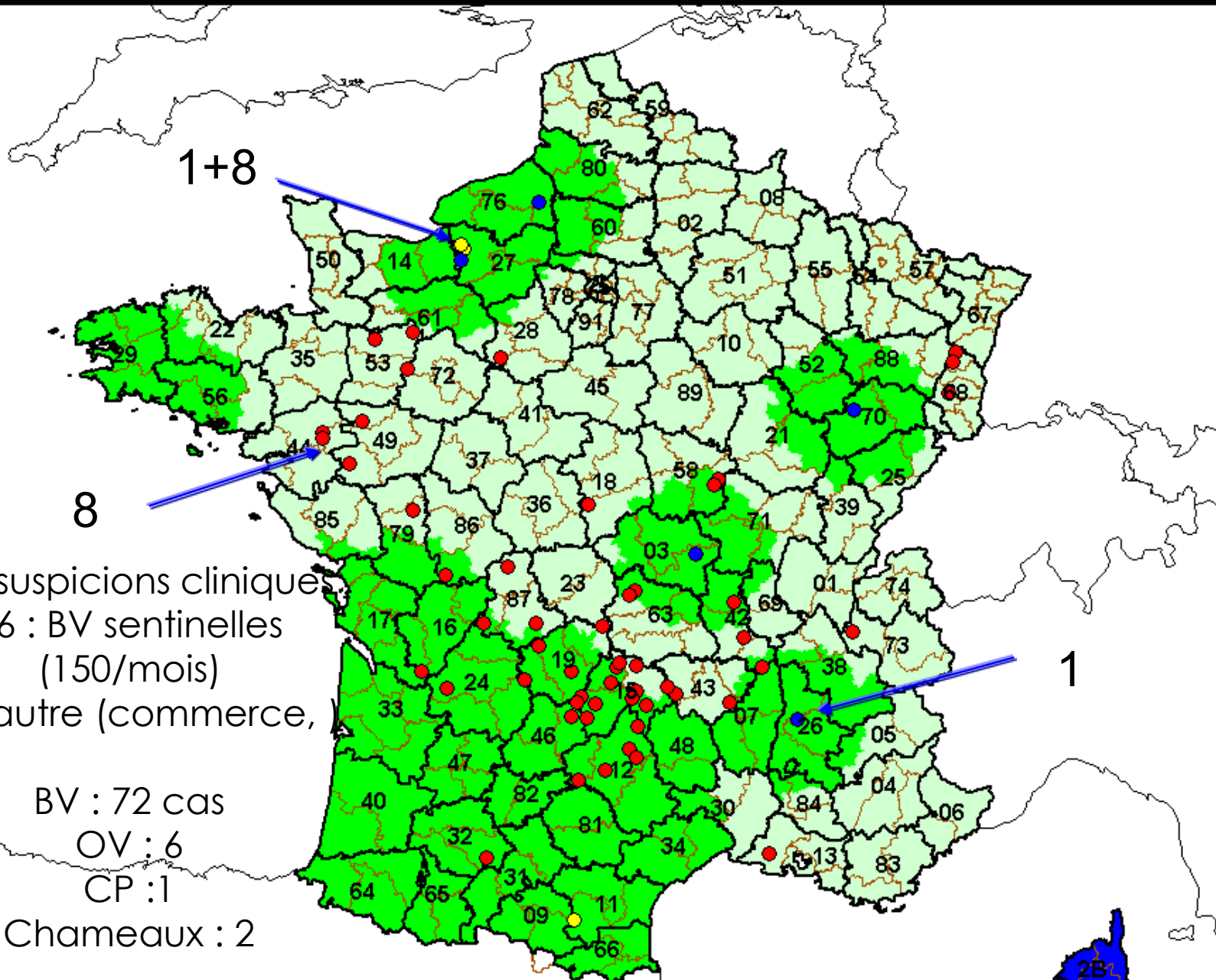
Origine ?

## Analyse Phylogénétique (VP2)



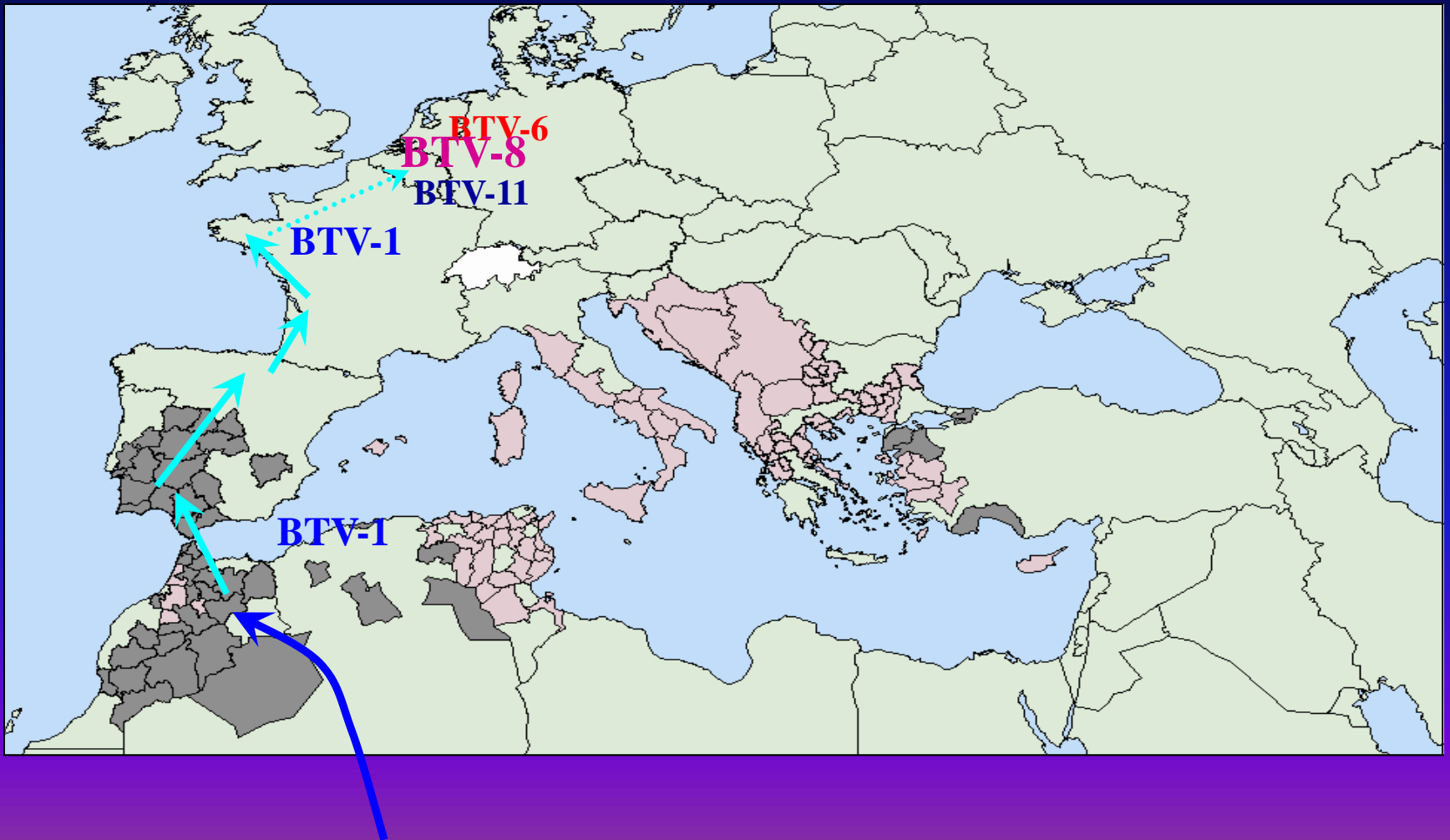
**VP2 : 2 800 nt**



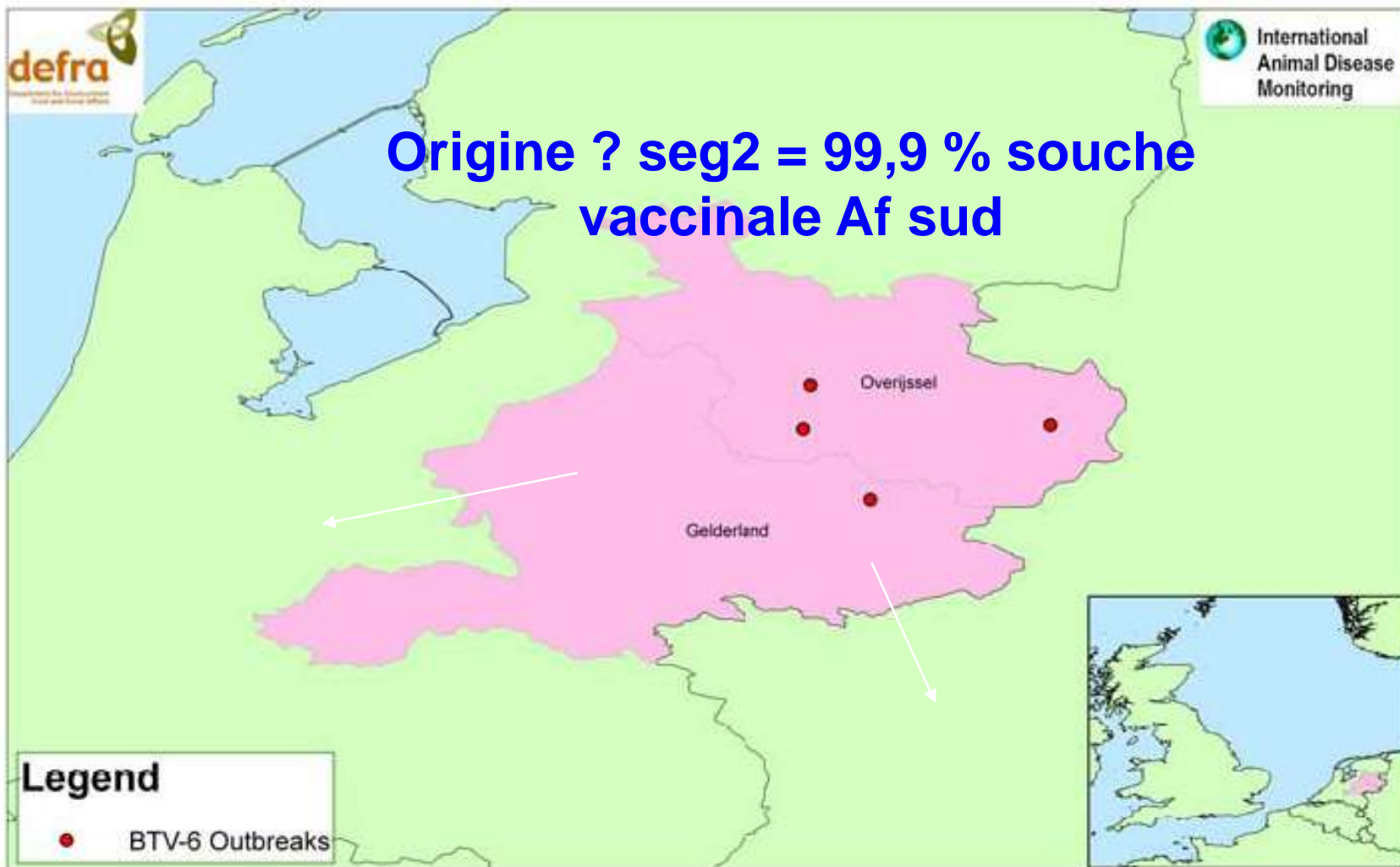


Situation 26/11/09; 81 cas après vaccination 1+8  
 72 BTV8 ; 6 BTV1; 3 BTV1+ 8

# BTV-8/1/6/11



Origine ? seg2 = 99,9 % souche  
vaccinale Af sud



**Legend**

● BTV-6 Outbreaks

Map Prepared by IAH

**Outbreaks of BTV-6 in Netherlands October 2008**

Date prepared 24/10/2008

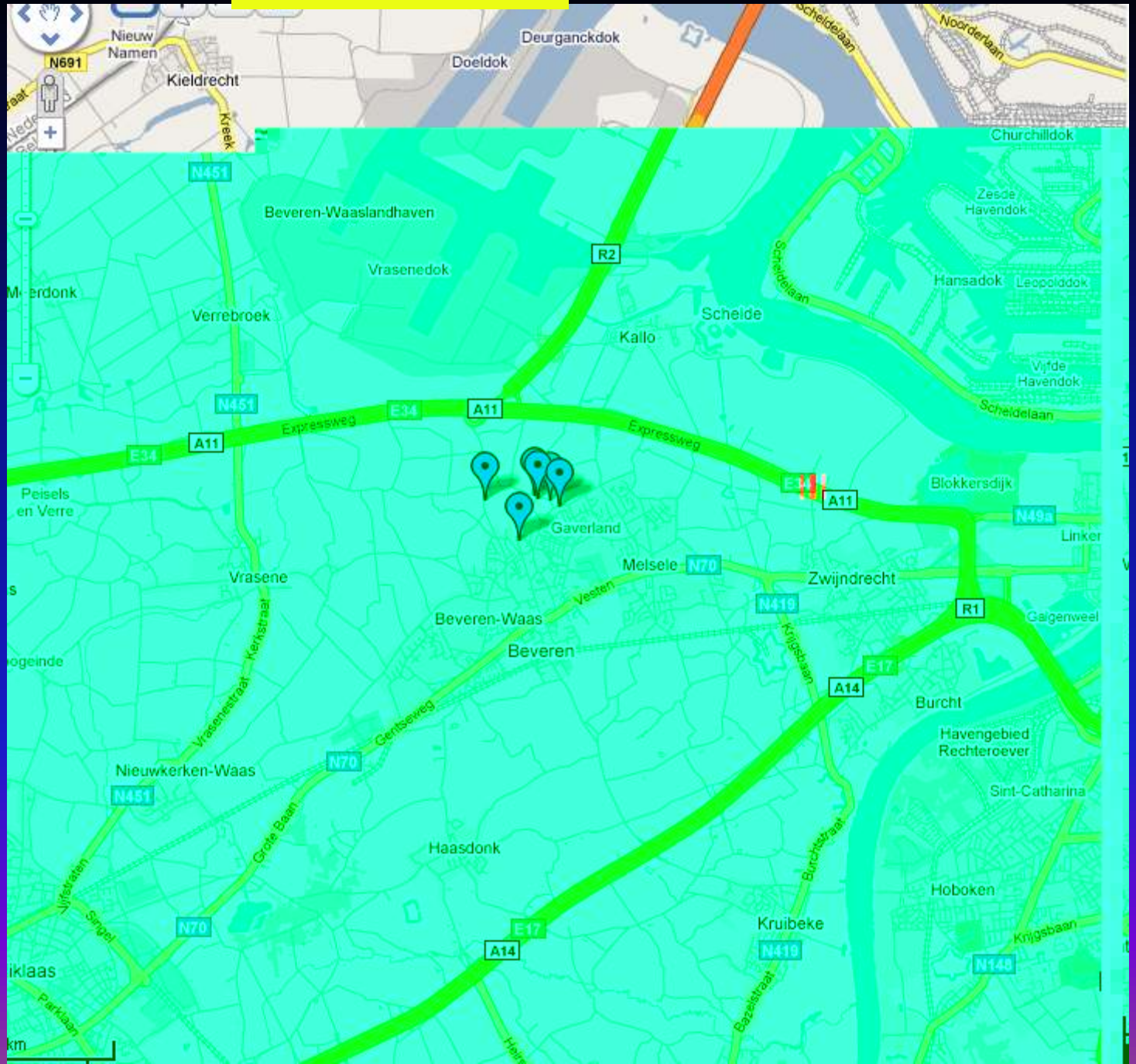
Absolute Scale 1:1,300,000



# Vaccins atténués

- Flacon A contient BTV sérotypes
- Flacon B contient BTV sérotypes
- Flacon C contient BTV sérotypes

# BTV-11 1km zone

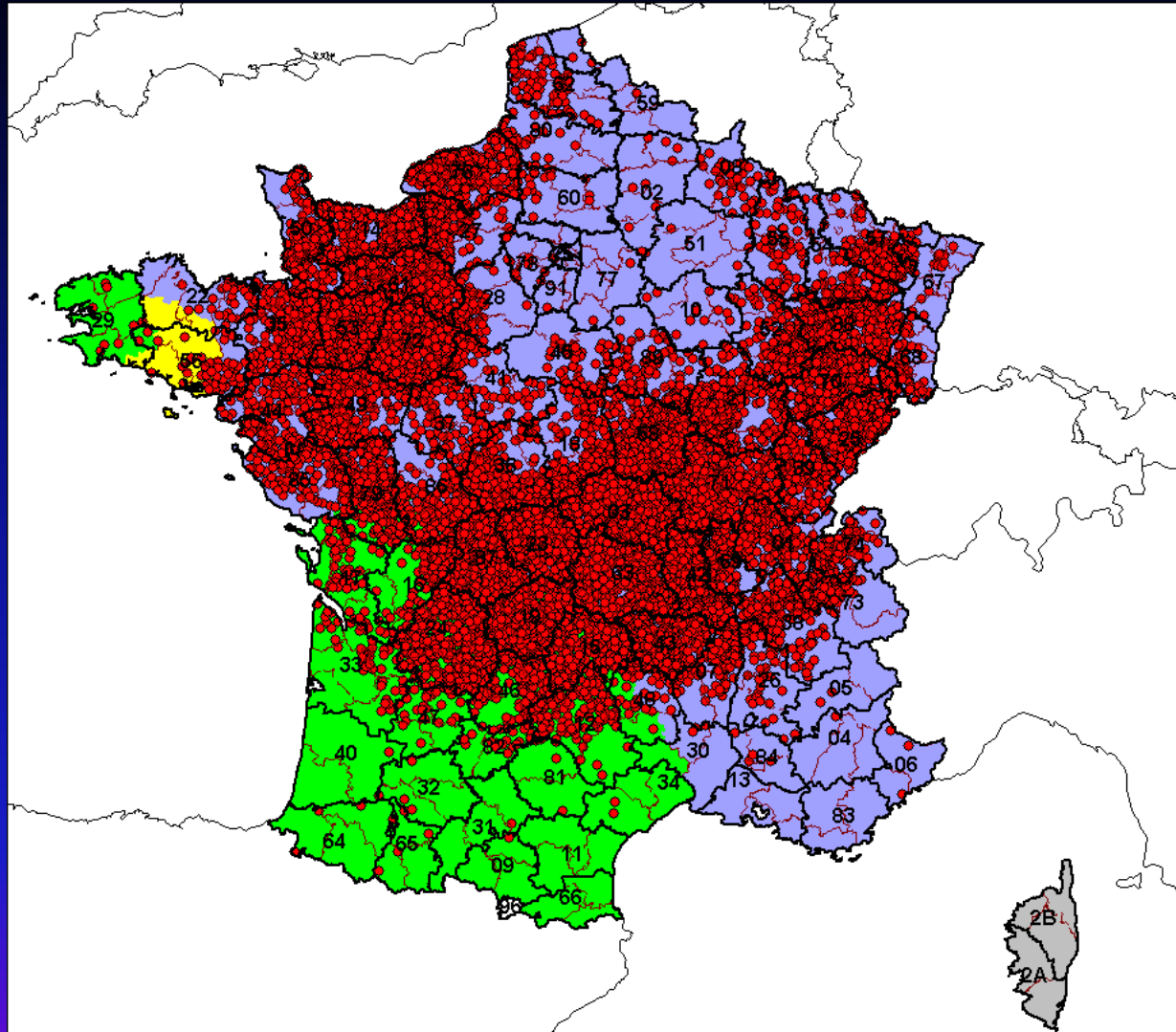




# BTV-11 - Conclusions

- Diffusion limitée de BTV11
- Peu d'animaux infectés
- Pas de signes cliniques
- Détection par surveillance intensive
- Probablement souche vaccinale

Flacon B contient les sérotypes



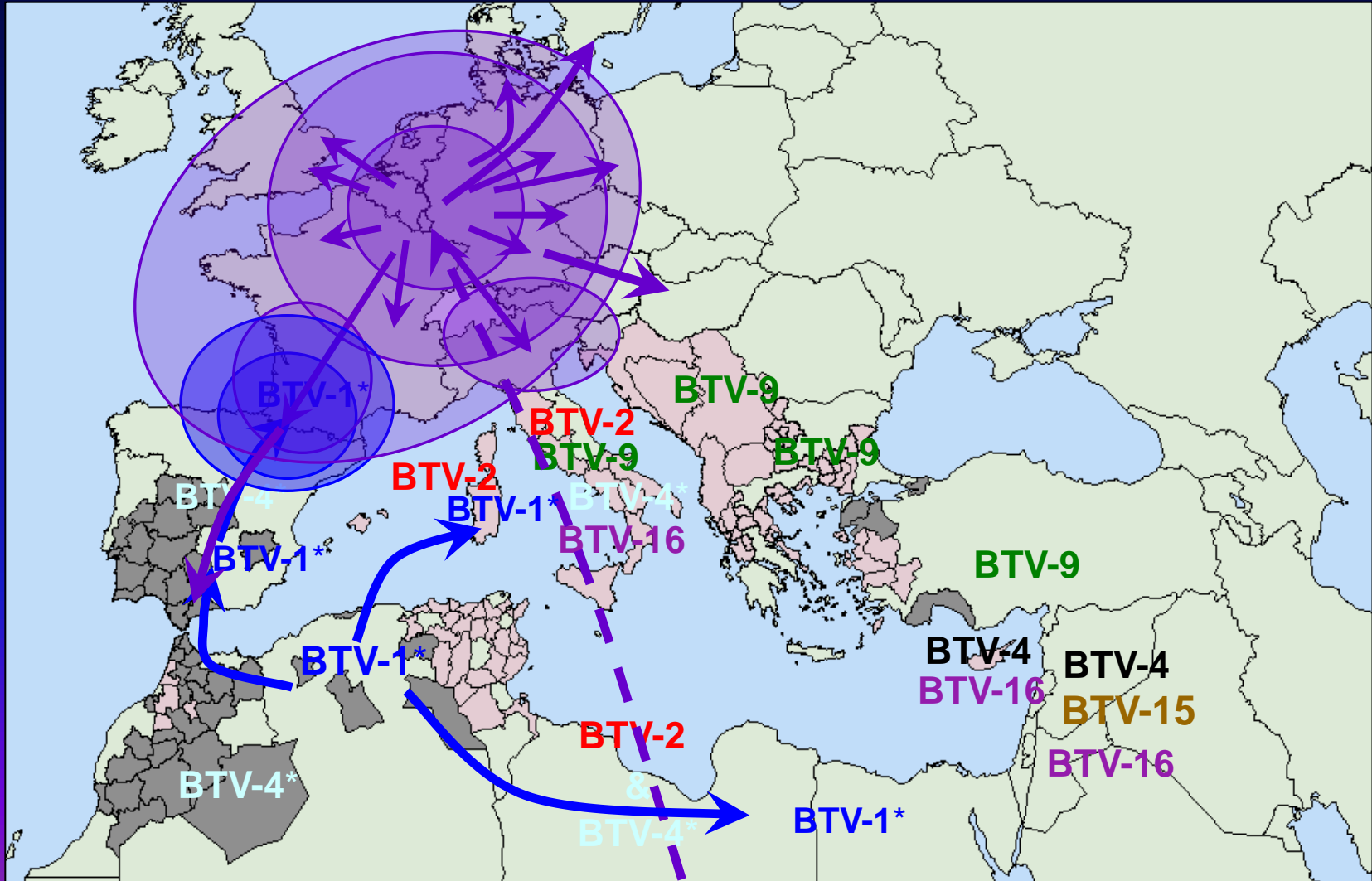
**2009 et 2010 : Vaccins inactivés 1 + 8**  
**Vaccination obligatoire**

2010





# Introduction de différents sérotypes de BTV en Europe August 2006





# I- Évolution de la situation épidémiologique UE



Source ADNS

Chypre – 9

Portugal – 1

Grèce – 6

Espagne - 5

Italie – 12





# Développement de rt-RT-PCR spécifiques de type (S2)

Collaboration avec des industriels (AES-ADIAGENE et LSI) pour développement de kits « prêts à l'emploi » et automatisables

Validation par l'ANSES (LNR) et l'IAH Pirbright (LCR)

FCO

DUPLEX

BTV + IPC  
BTV1 + IPC  
*BTV2 + IPC*  
*BTV4 + IPC*  
BTV6 + IPC  
BTV8 + IPC  
*BTV9 + IPC*  
*BTV11 + IPC*  
*BTV16 + IPC*

TRIPLEX

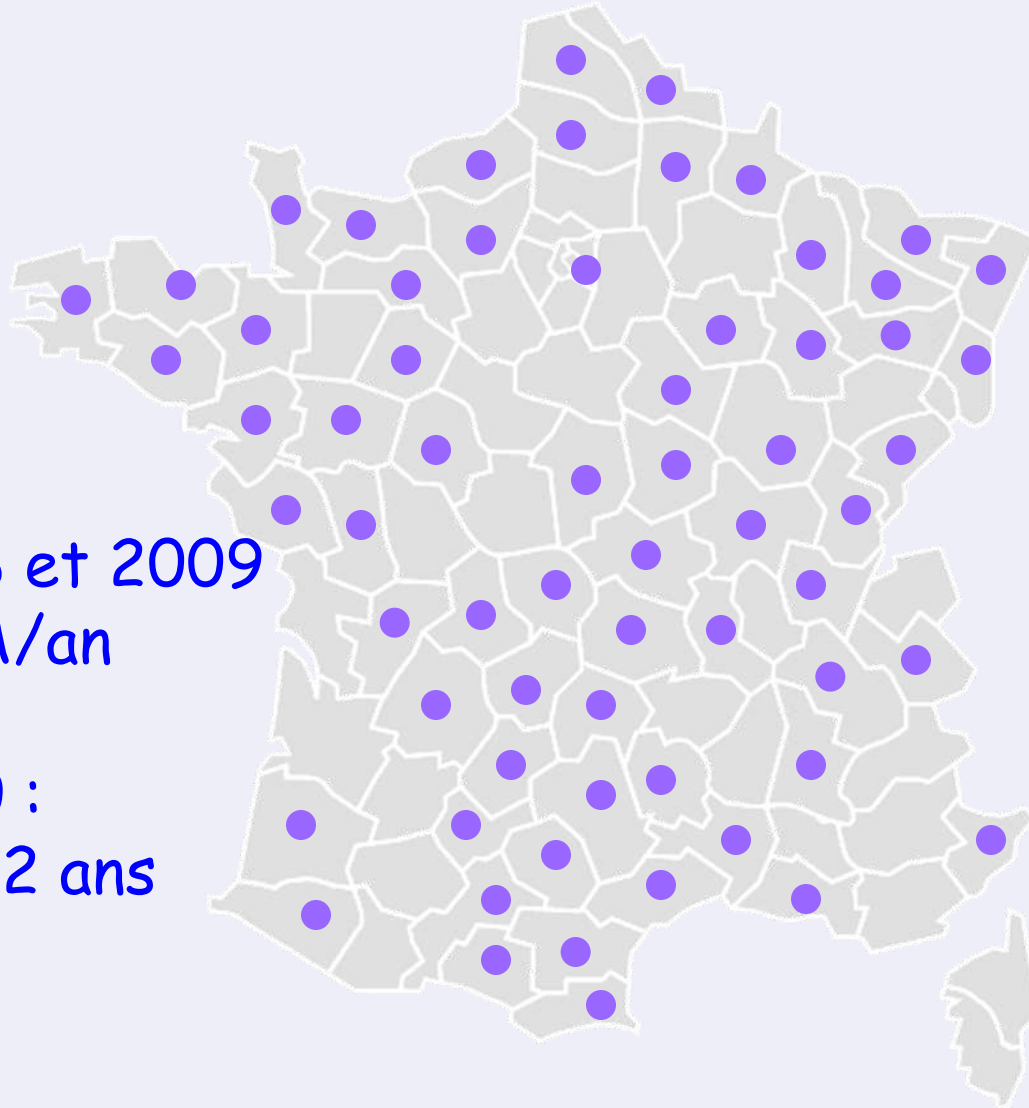
*BTV + BTV1 + IPC*  
*BTV + BTV8 + IPC*

EHDV

DUPLEX

*EHDV + IPC*

# Réseau français de LVD pour diagnostic de groupe et des types 1 et 8 par **rt-RT-PCR**

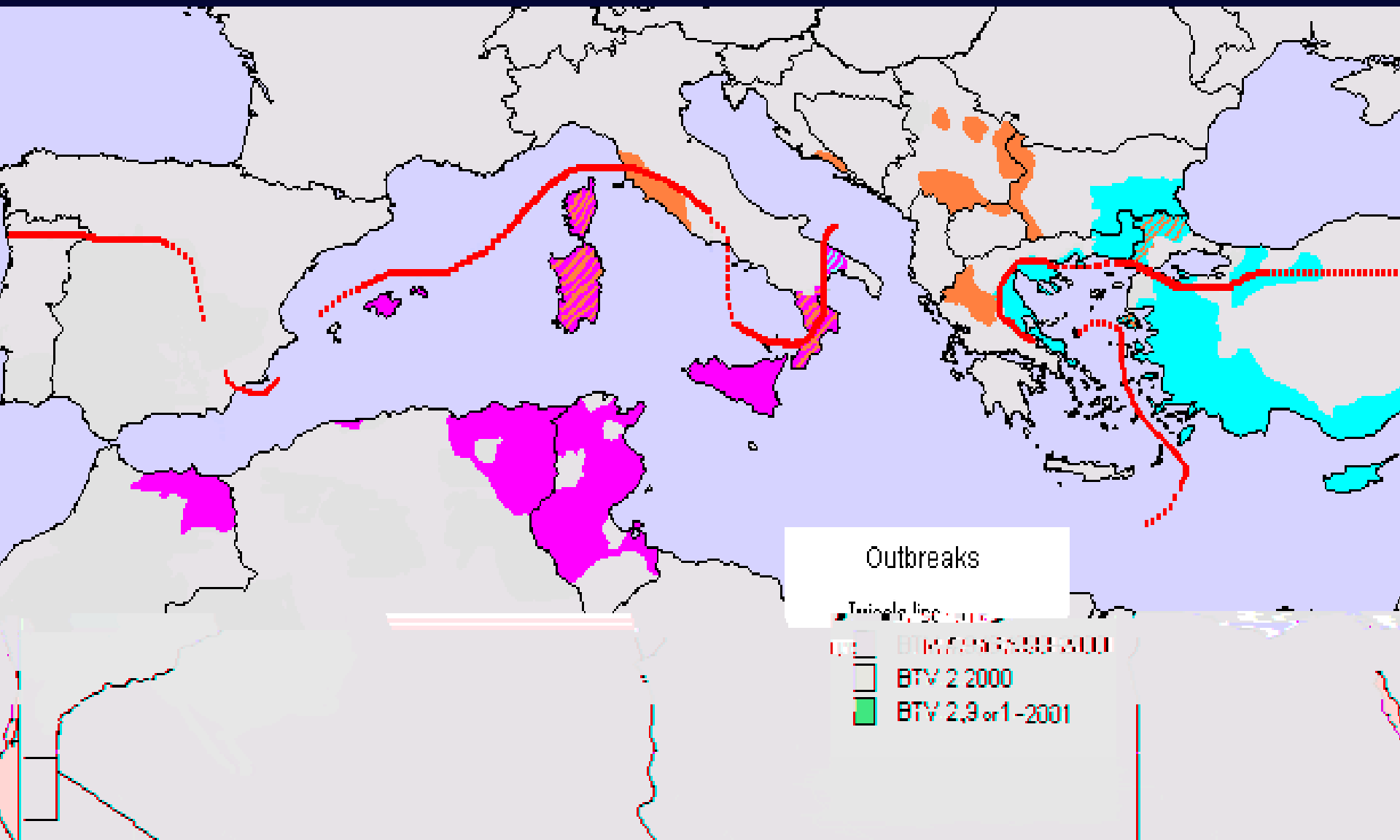


64 labos

2007, 2008 et 2009  
1 EILA/an

2010 :  
1 EILA/2 ans

# *C. imicola*



# Surveillance entomologique

- Enquête en 2000
  - 1ère identification de *C imicola*
- Entomologistes formés
  - Un expert (ULP Strasbourg)
  - Formations des acteurs (TSV)
- Mise en place (2002)
  - Localisation des sites
  - Achat des pièges
  - Construction de la base de données
- Suivi et animation  
CIRAD, EID, DDSV, DGAI



**SURVEILLANCE**  
Méditerranéenne des arthropodes

- Accueil
- Bulletins
- Historique de la surveillance
- Méthodes
- Liens
- Résultats et recommandations
- A propos de nous

## Consultation

Identifiant Campagne	Date de début
2001-0-1	2000-03-12
2001-0-2	2000-04-02
2001-0-3	2000-04-22
2001-0-4	2000-05-14
2001-0-5	2000-06-04
2001-0-6	2000-06-24
2001-0-7	2000-07-21
2001-0-8	2000-08-26
2001-0-9	2000-09-03
2001-1-0	2000-09-17
2001-1-1	2000-10-07
2001-1-2	2000-10-26
2001-1-3	2000-11-18
2001-1-4	2000-12-11
2001-1-5	2000-01-29
2001-1-6	2000-02-14
2001-1-7	2000-03-06
2001-1-8	2000-04-01
2001-1-9	2000-04-22
2001-1-10	2000-05-15
2001-1-11	2000-06-03
2001-1-12	2000-06-24
2001-1-13	2000-07-18
2001-1-14	2000-08-06
2001-1-15	2000-08-25
2001-1-16	2000-09-16

Afin d'obtenir la liste des campagnes effectuées pour un site, cliquez sur la commune de votre choix.

La liste des campagnes apparaît alors dans le tableau ci-dessus.

Afin de connaître le statut des espèces trouvées pour une campagne, cliquez sur son identifiant dans le tableau.

Les résultats s'affichent dans une nouvelle fenêtre.

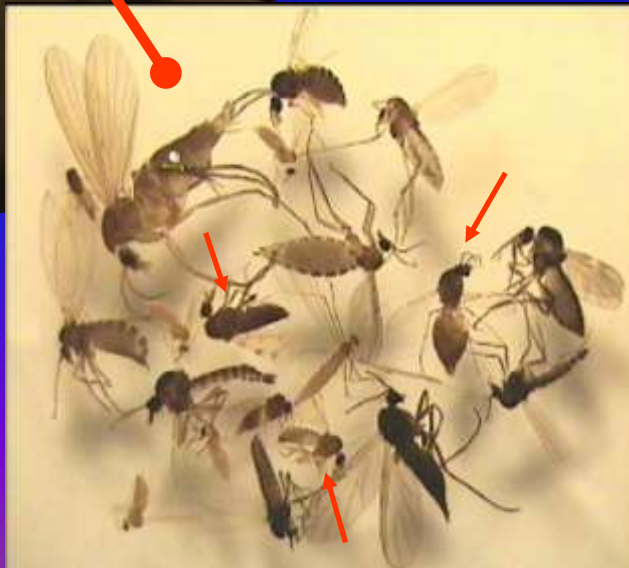
# Piégeage - Identification



# Mise en place des sites de surveillance

Captures

Le Pré tri .....  
et identification



*Photos JC Delécolle (ULP)<sup>7</sup>*

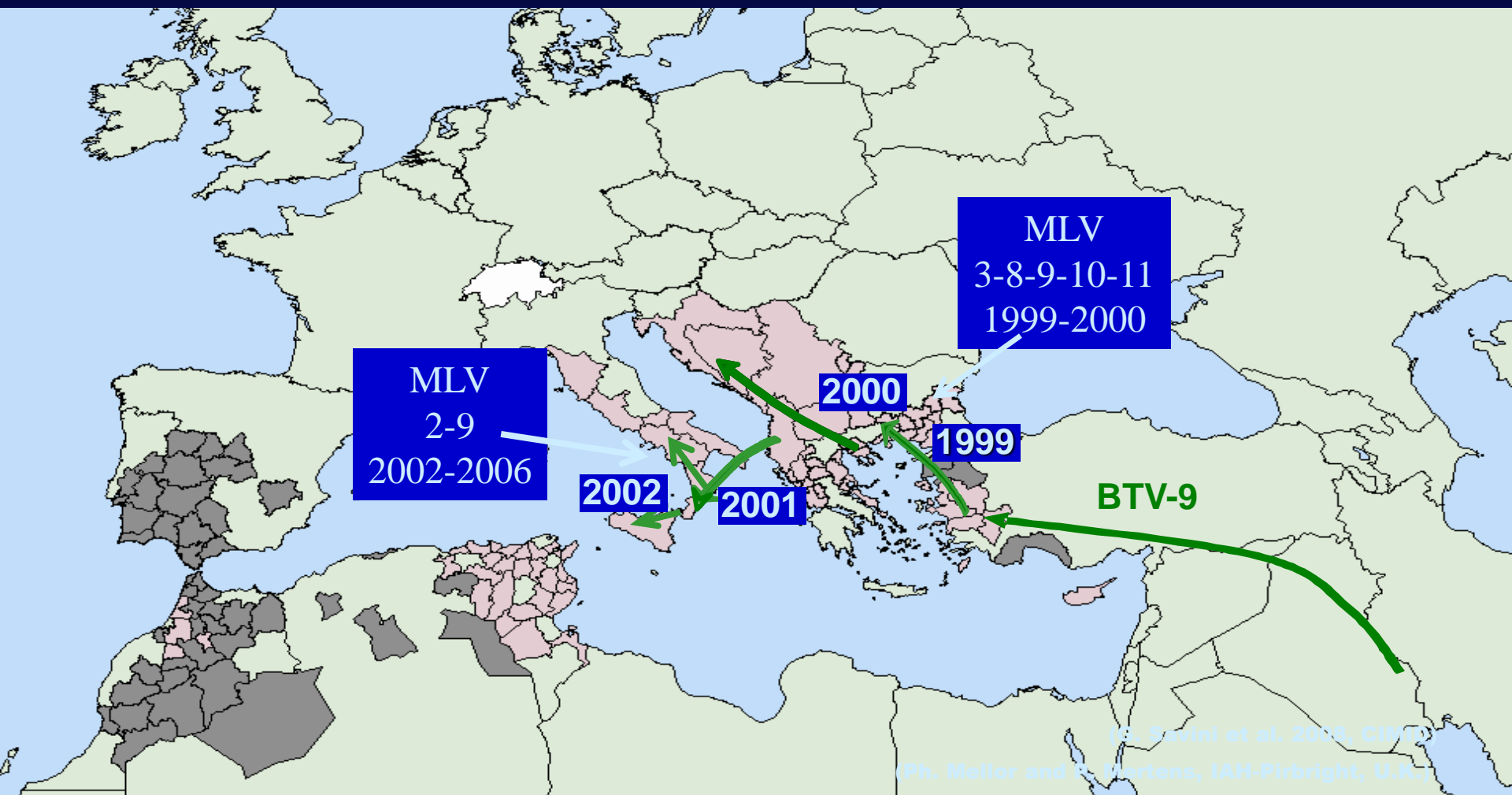
*Le virus de la FCO*

*Epidémiologie*

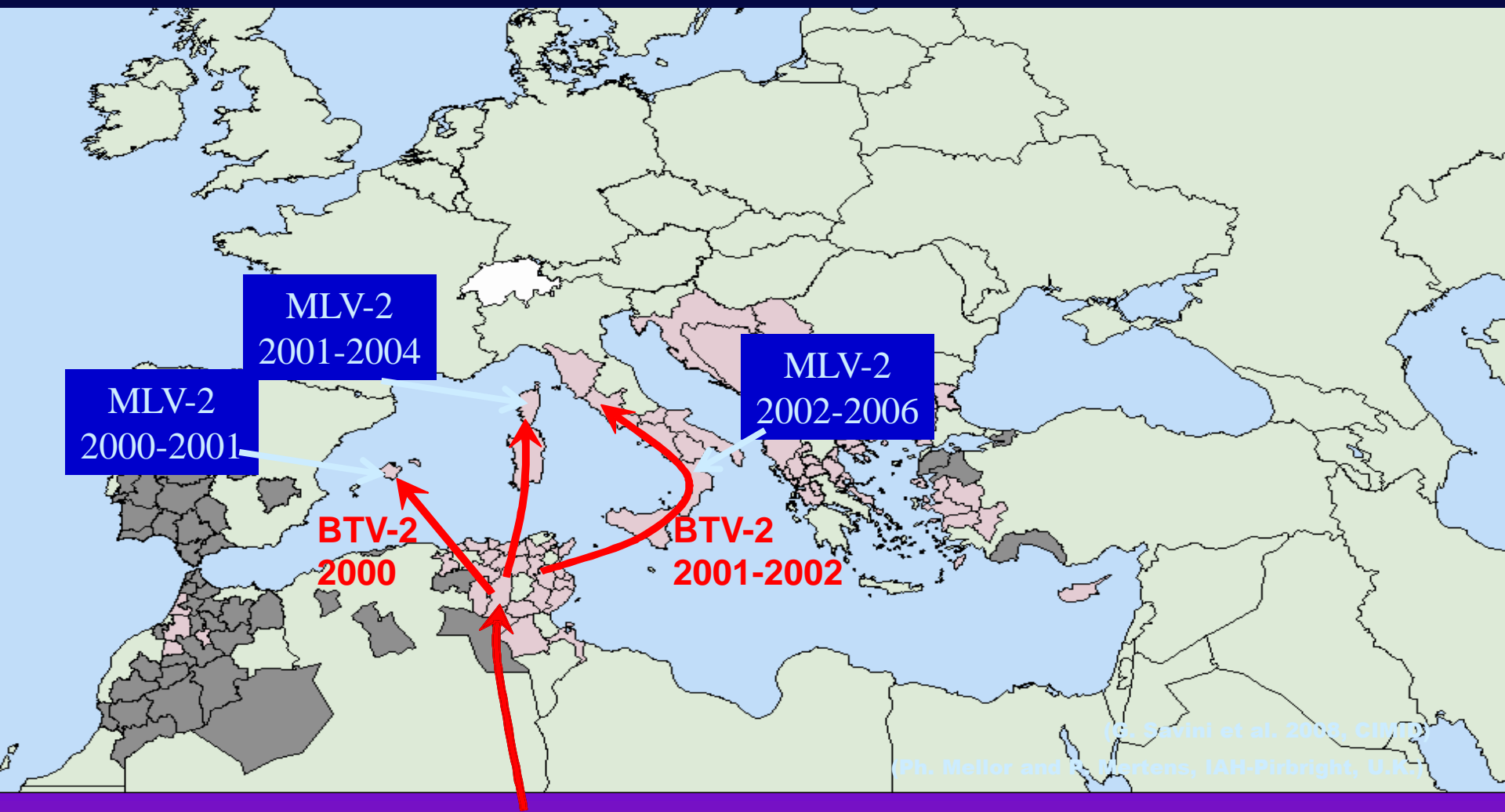
*Emergence du virus en Europe*

*Surveillance*



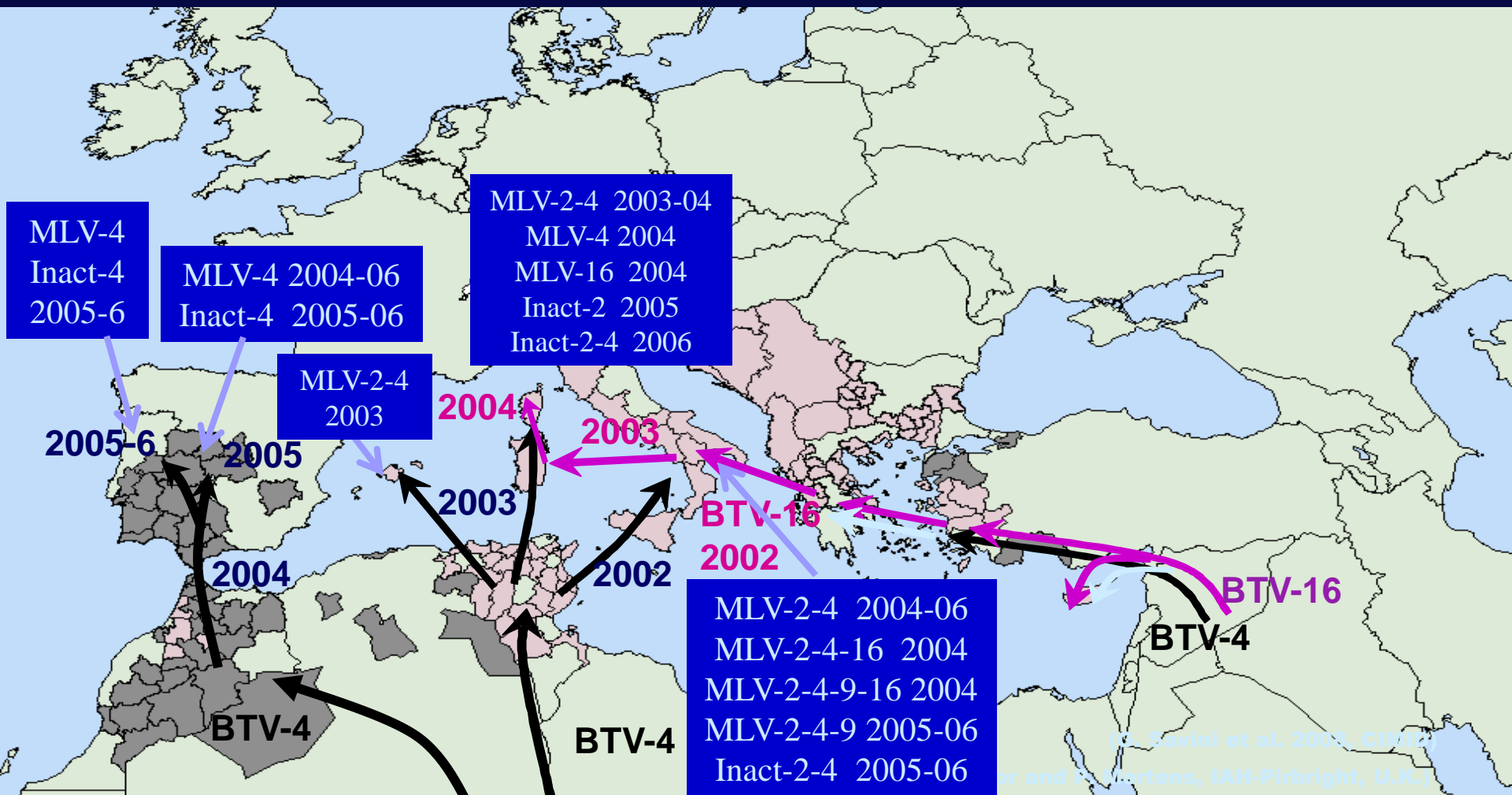


16. Savini et al. 2008, CIMO  
Ph. Mellor and P. Mertens, IAH-Pirbright, U.K.

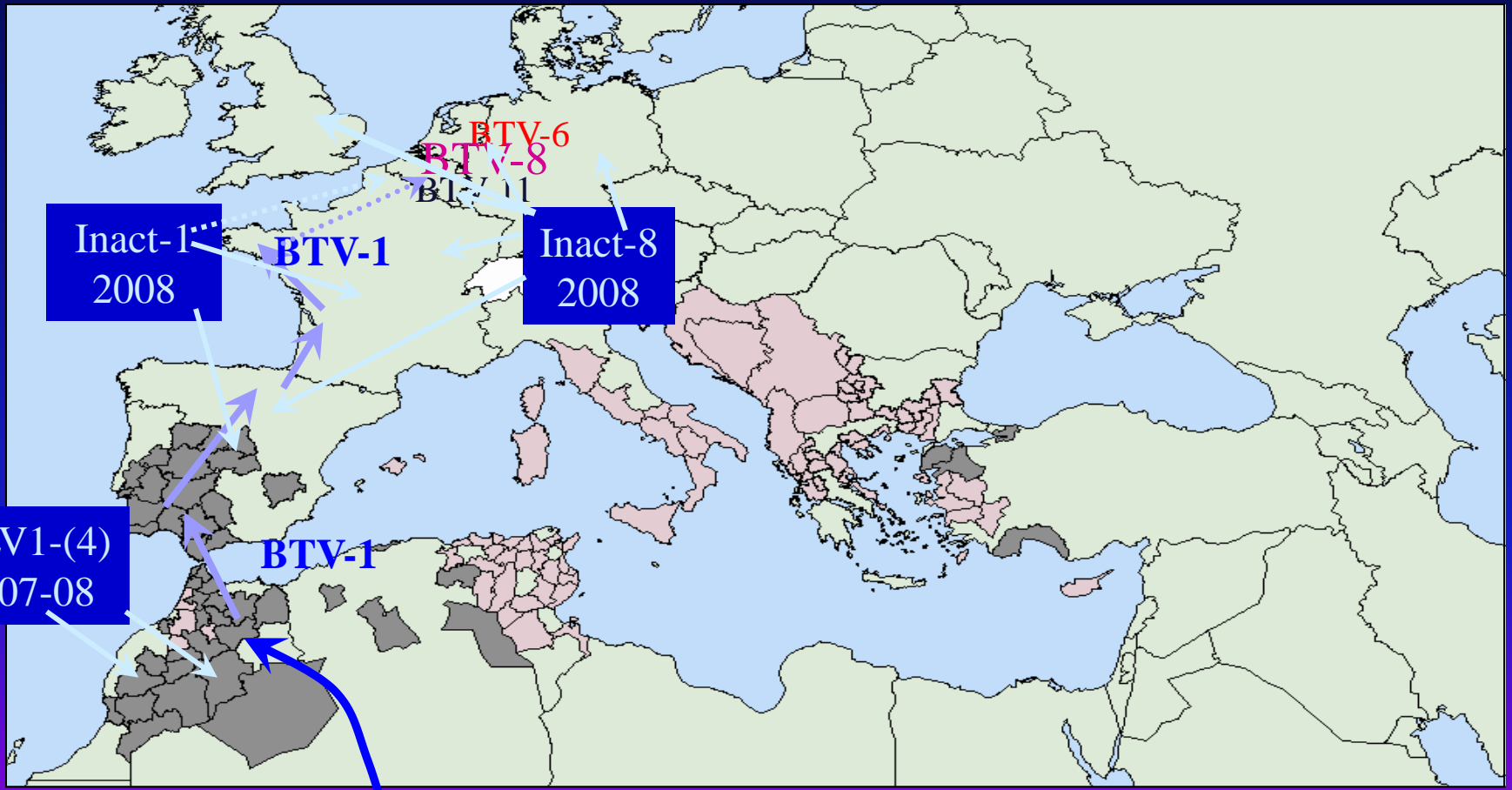


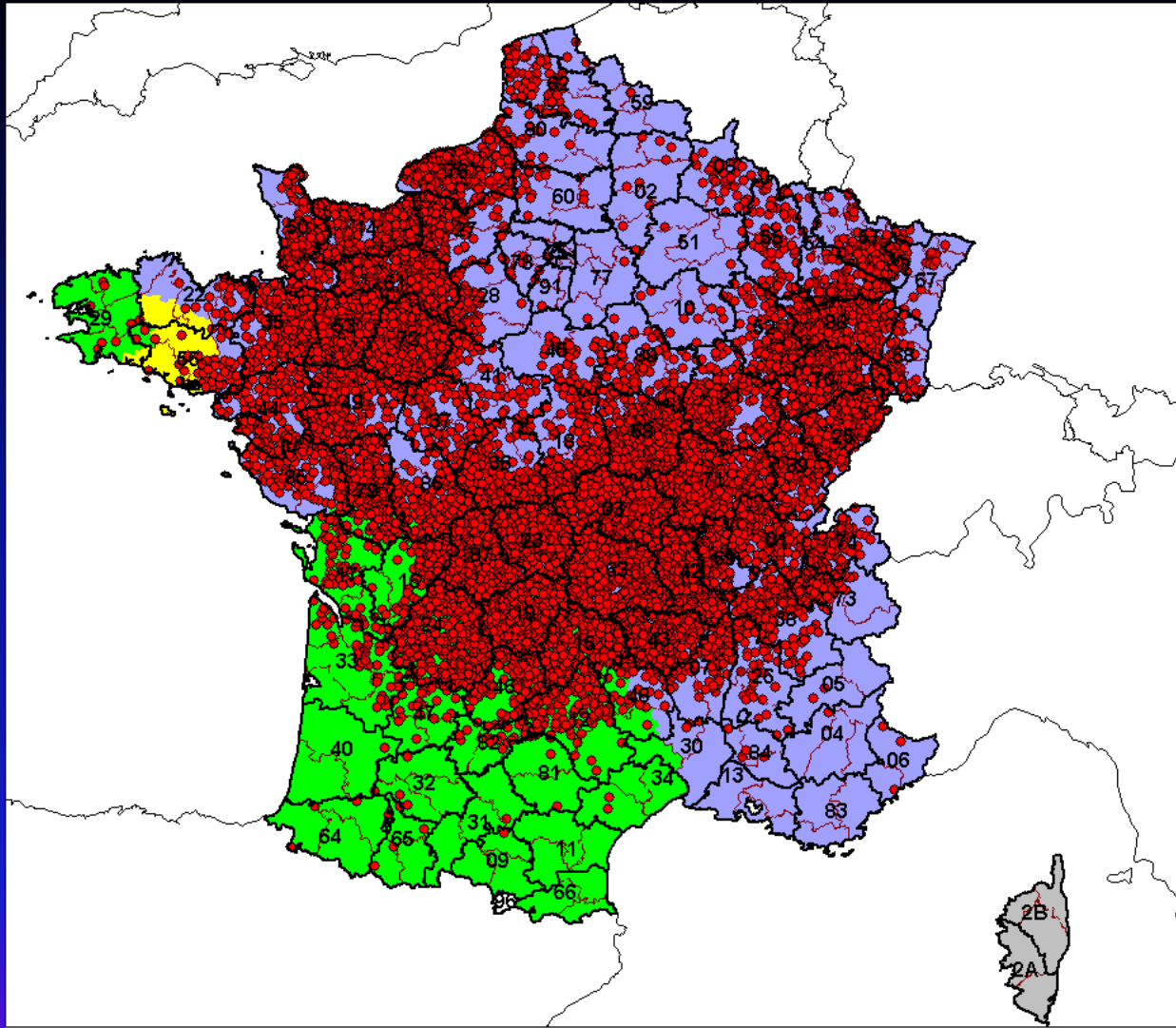
16. Savini et al. 2008. CIMO

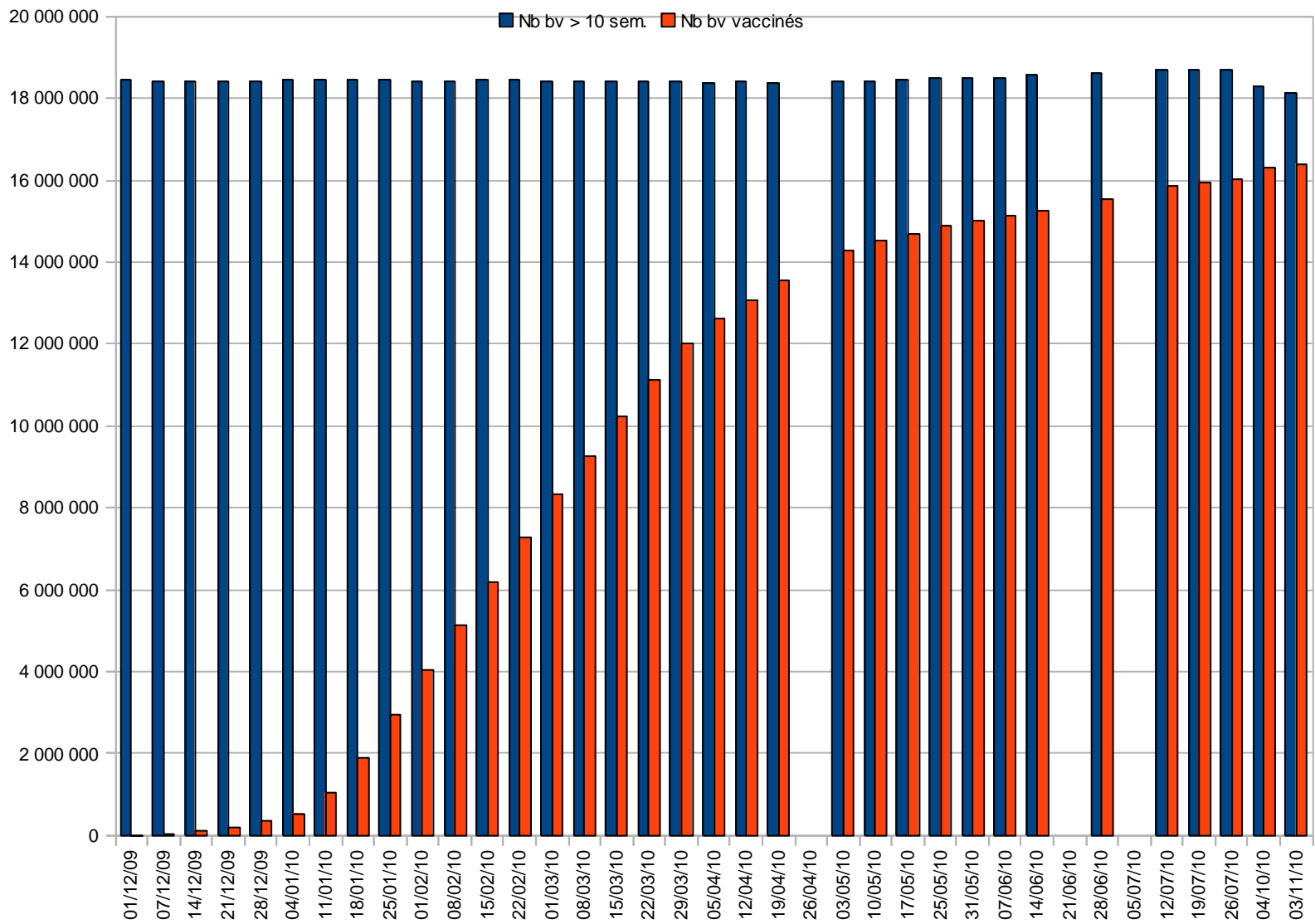
Ph. Mellor and P. Mertens, IAH-Pirbright, U.K.



© Savini et al. 2008, CIMR  
 and P. Mertens, IAH-Pirbright, U.K.







---

- 415 élevages confirmés par le LSA dans 37 départements

395 élevages ovins, mais également 14 élevages bovins,  
5 élevages caprins et 1 élevage ovin/caprin

# Remerciements

## UMR1161 Virologie (Maisons-)

Emmanuel Bréard  
Corinne Sailleau  
Alexandra Desprat  
Cyril Viarouge  
Micheline Adam  
Emilie Chauveau  
Damien Vitour  
Anthony Relmy  
Estelle Lara  
Virginie Doceul







