

# *Aedes albopictus* en France métropolitaine

Progression dans le sud-est de la France et  
émergence du chikungunya et de la dengue...

Faut-il l'attendre dans le Nord ?

Yvan Souarès, InVS/Département des maladies infectieuses

XVII<sup>ème</sup> Journée Régionale de Pathologie Infectieuse

12 octobre 2010, Faculté de Médecine de Lille

# Conditions de l'émergence (chikungunya et dengue en métropole)

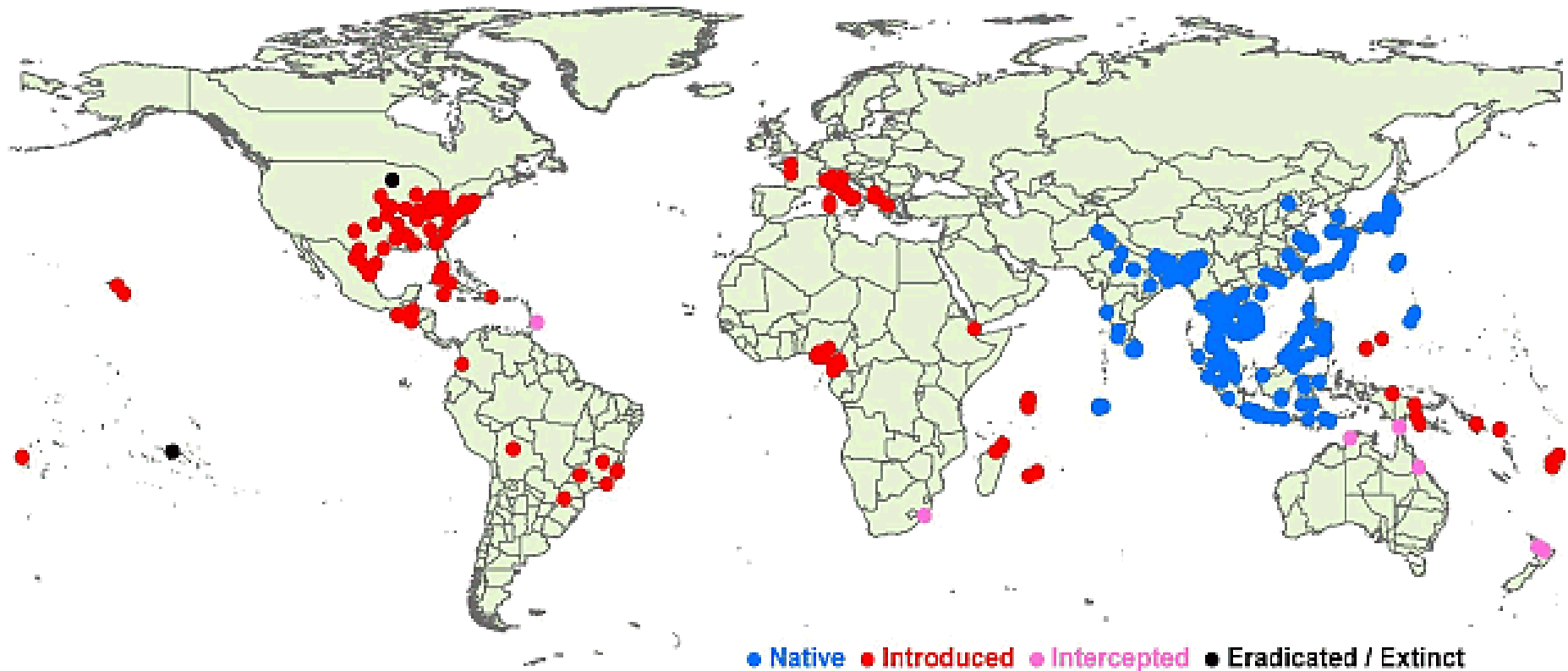
- **Quelles sont les conditions nécessaires ?**
  - L'introduction des virus du chikungunya et de la dengue
  - En présence d'un vecteur efficace : compétent et capable
  - Au contact d'une large population non immune

# Un vecteur efficace...

- **Les atouts maîtres d'*Ae. albopictus***
  - Anthropophile, commensale et résistant (dessiccation et diapause)
  - Adaptation écologique (urbanisation et latitudes)
- **Compétence** : chikungunya *vs* dengue
- **Capacité**
  - Implanté dans de grandes zones urbaines : Nice, Marseille
  - Bien adapté : Alpes-Maritimes, Corse, Var
  - **Transport passif très efficace**
- **Expansion**
  - Progression mondiale depuis le début des années 1980
  - Europe : Albanie 1979
  - France : détecté 1999 ; implantation depuis 2004
  - Nouvelles introductions tous les ans, dans de nouveaux territoires

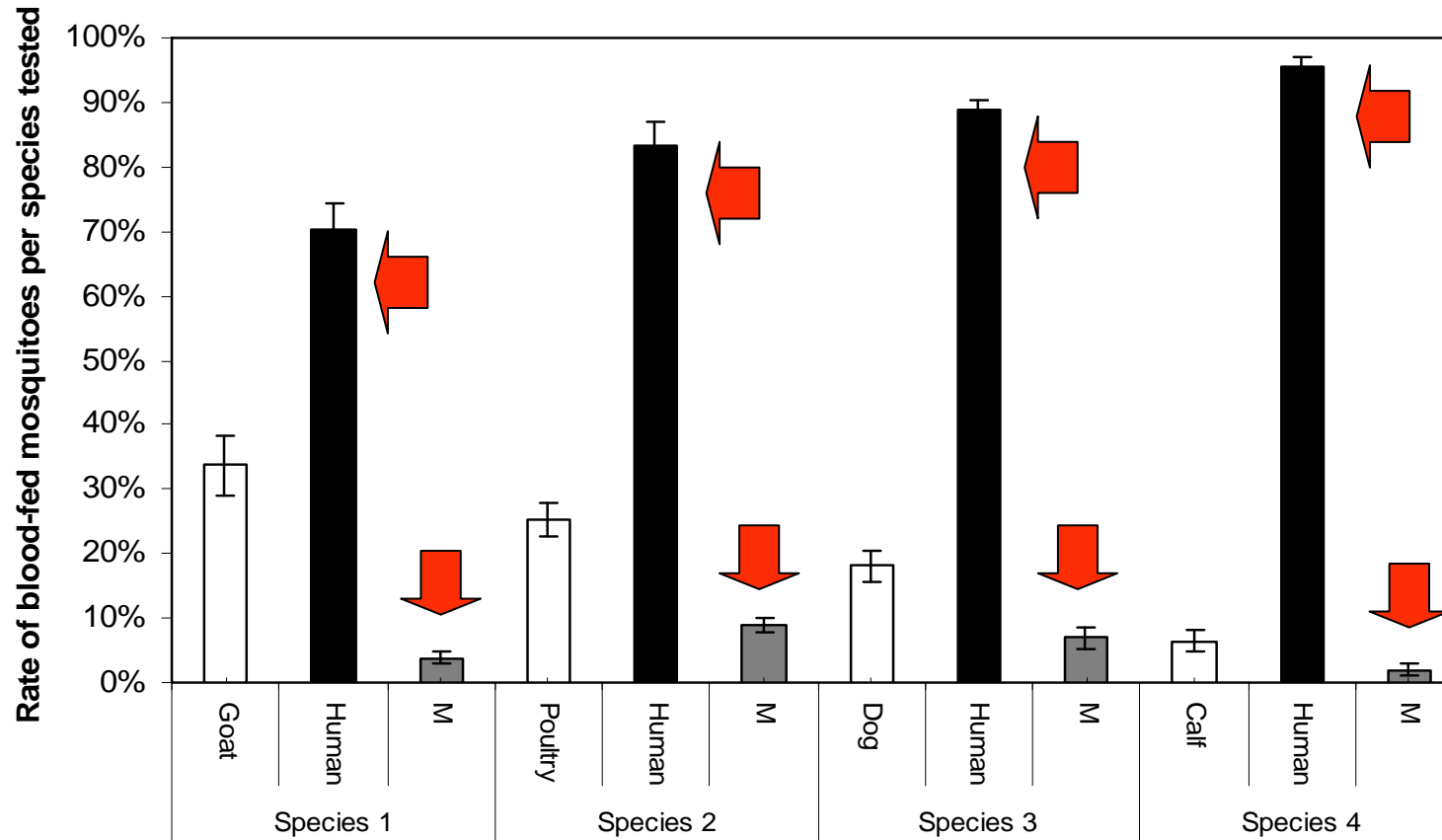
# Historique de la répartition mondiale d'*Ae. albopictus*, en 2000

<http://www.landcareresearch.co.nz>



***Un moustique tropical...?***

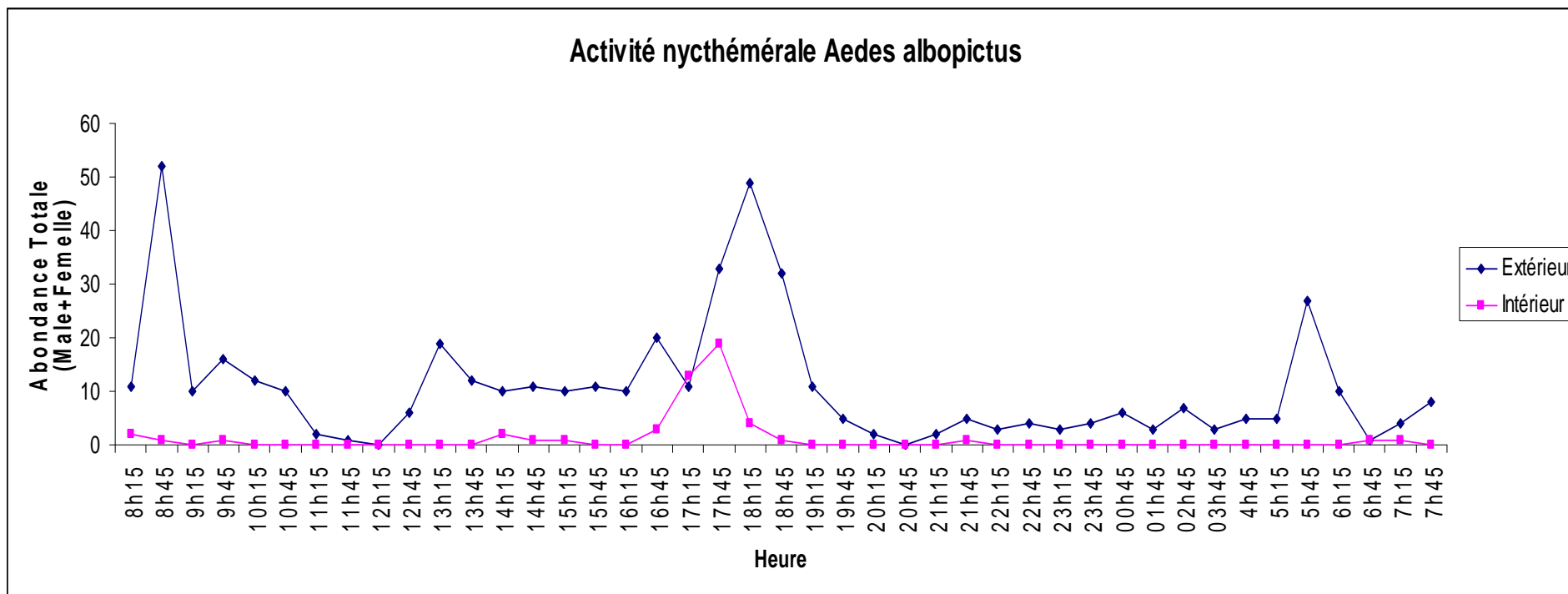
# Préférences alimentaires



- **Homme est le plus attractif**
- **mais *Ae. albopictus* est capable de piquer d'autres animaux**
- **Repas multiples !**

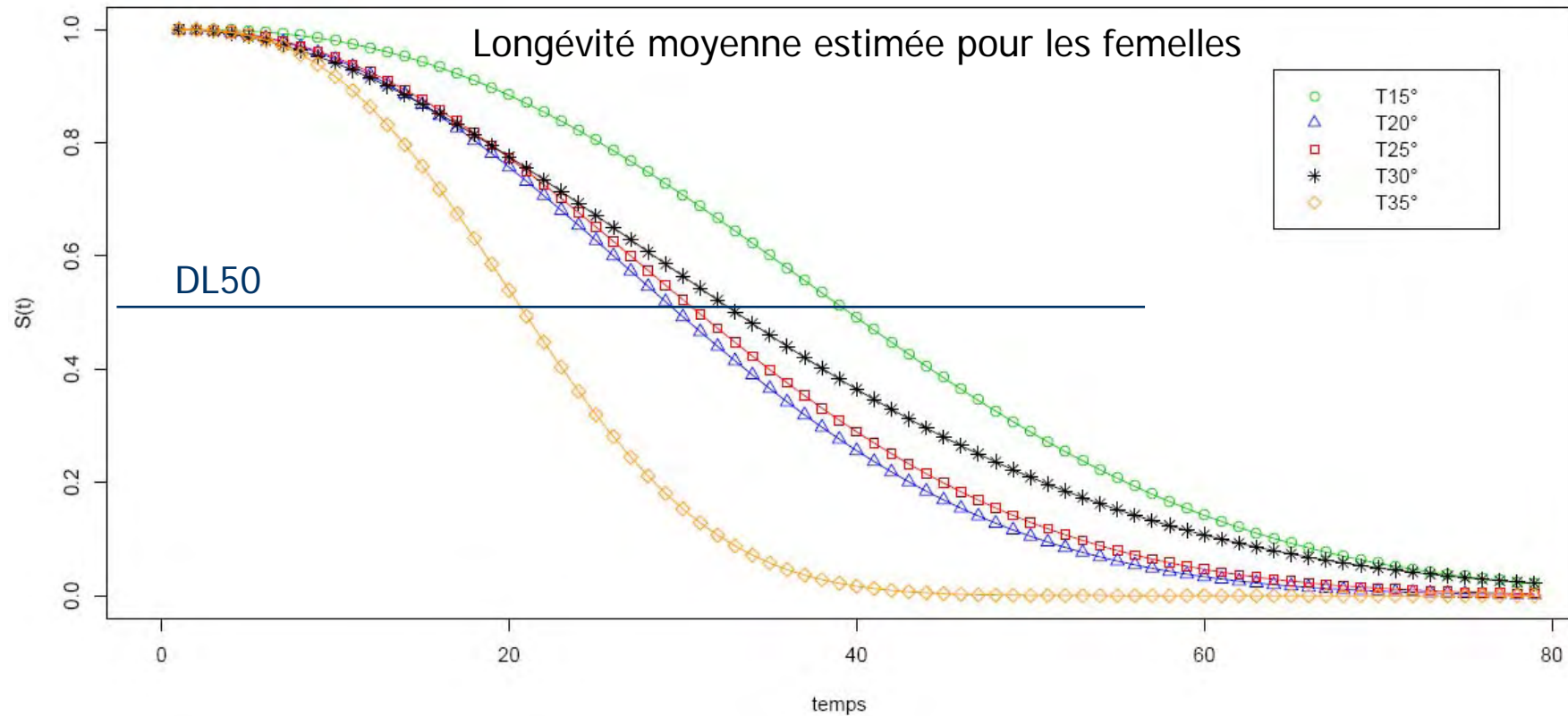


# *Aedes albopictus*



Delatte at al.

# Survie des femelles d'*Aedes albopictus* a des températures de 15, 20, 25, 30, 35°C (La Réunion)



# Compétence d'*Aedes albopictus* de France métropolitaine pour les virus chikungunya et dengue

Vazeille *et al.* 2007  
Acta Tropica

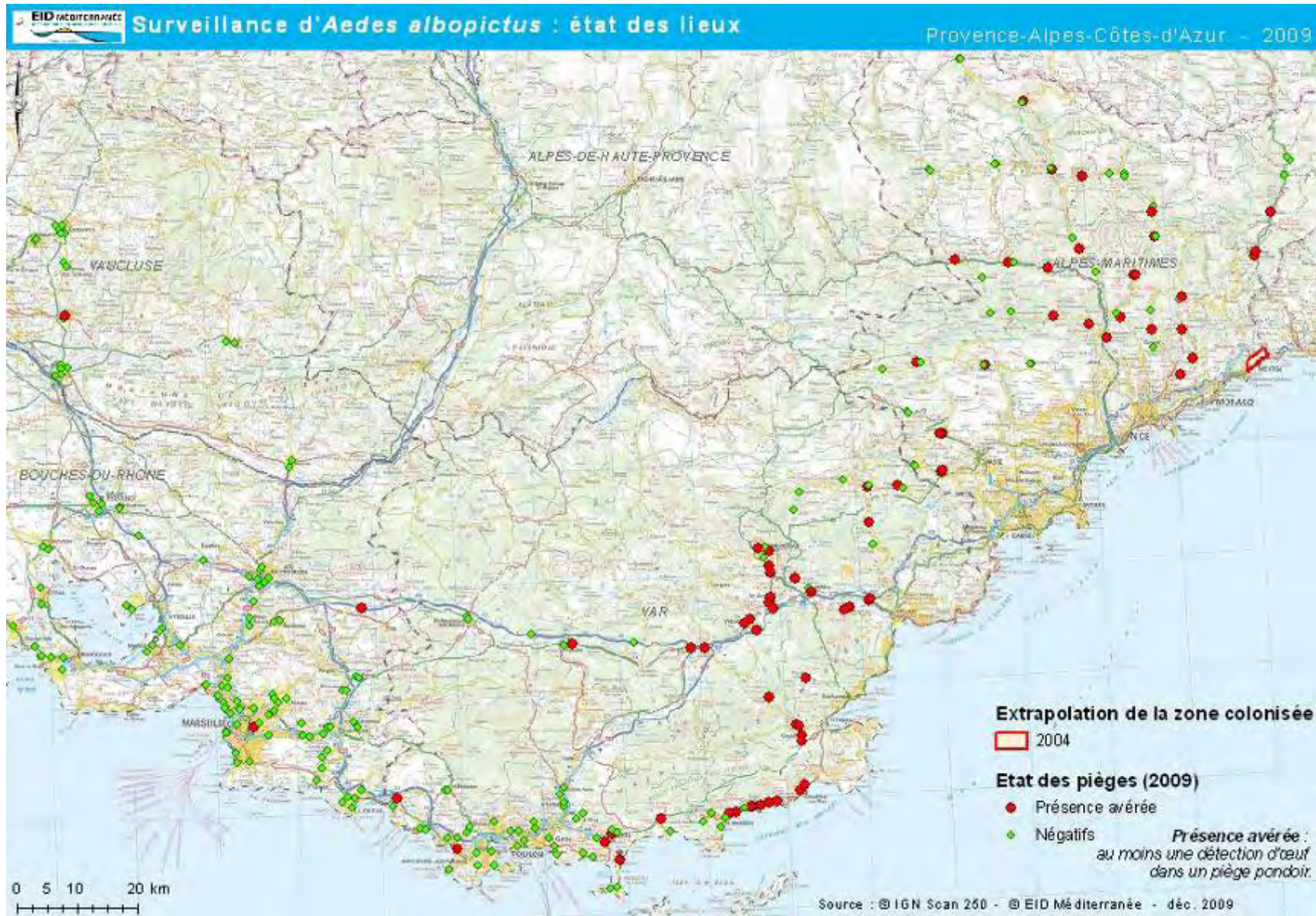
Moutailler *et al.*  
2009, TMHI

Taux d'Infection (%)	CHIK	DEN*
<b><i>Ae. albopictus</i></b> <b>(Alpes maritimes et corse)</b>	<b>75 - 100</b>	<b>12 – 68</b>

\* Corse uniquement

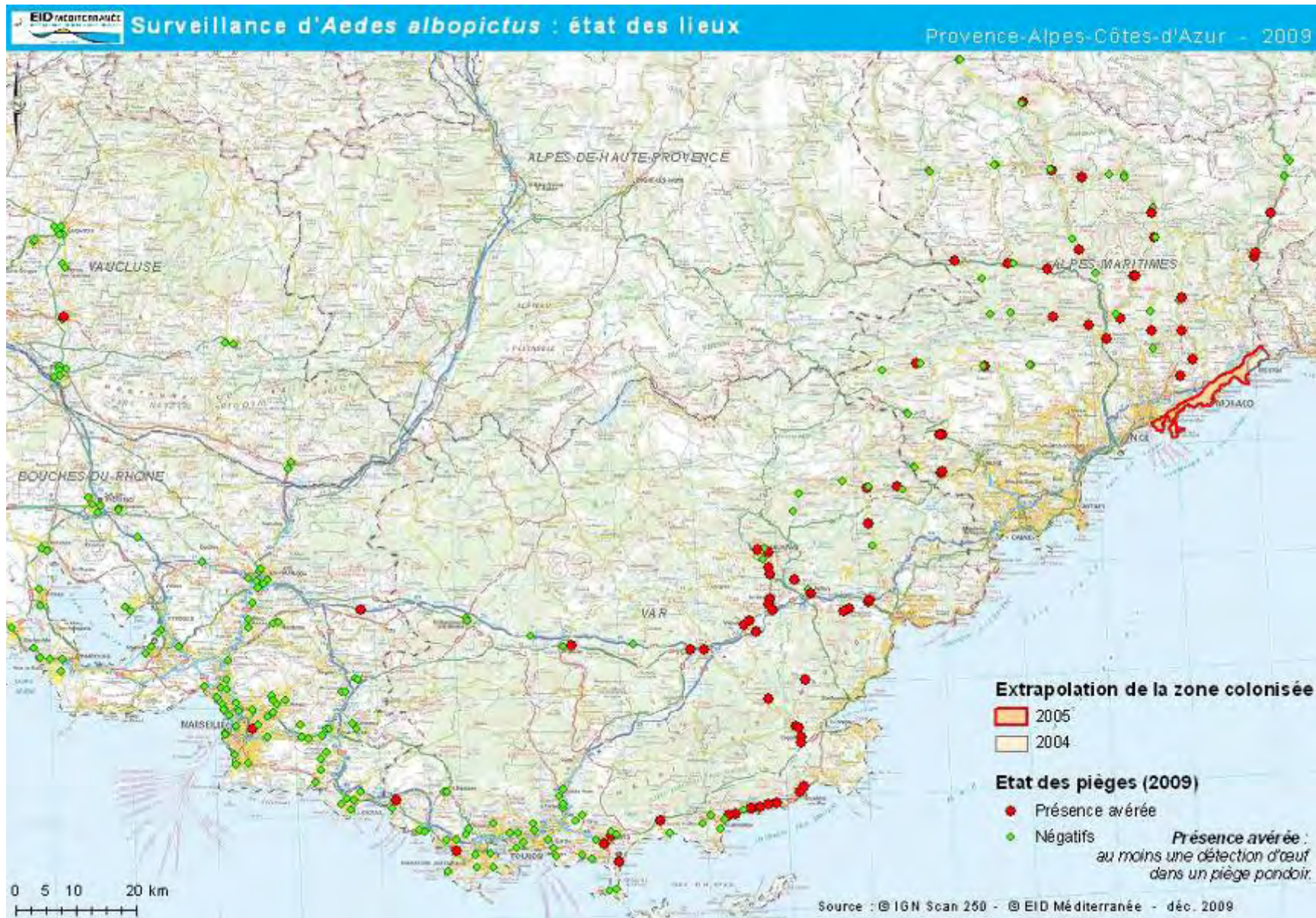
# Propagation d'*Ae. albopictus* 2004-2009

## zone colonisée 2004



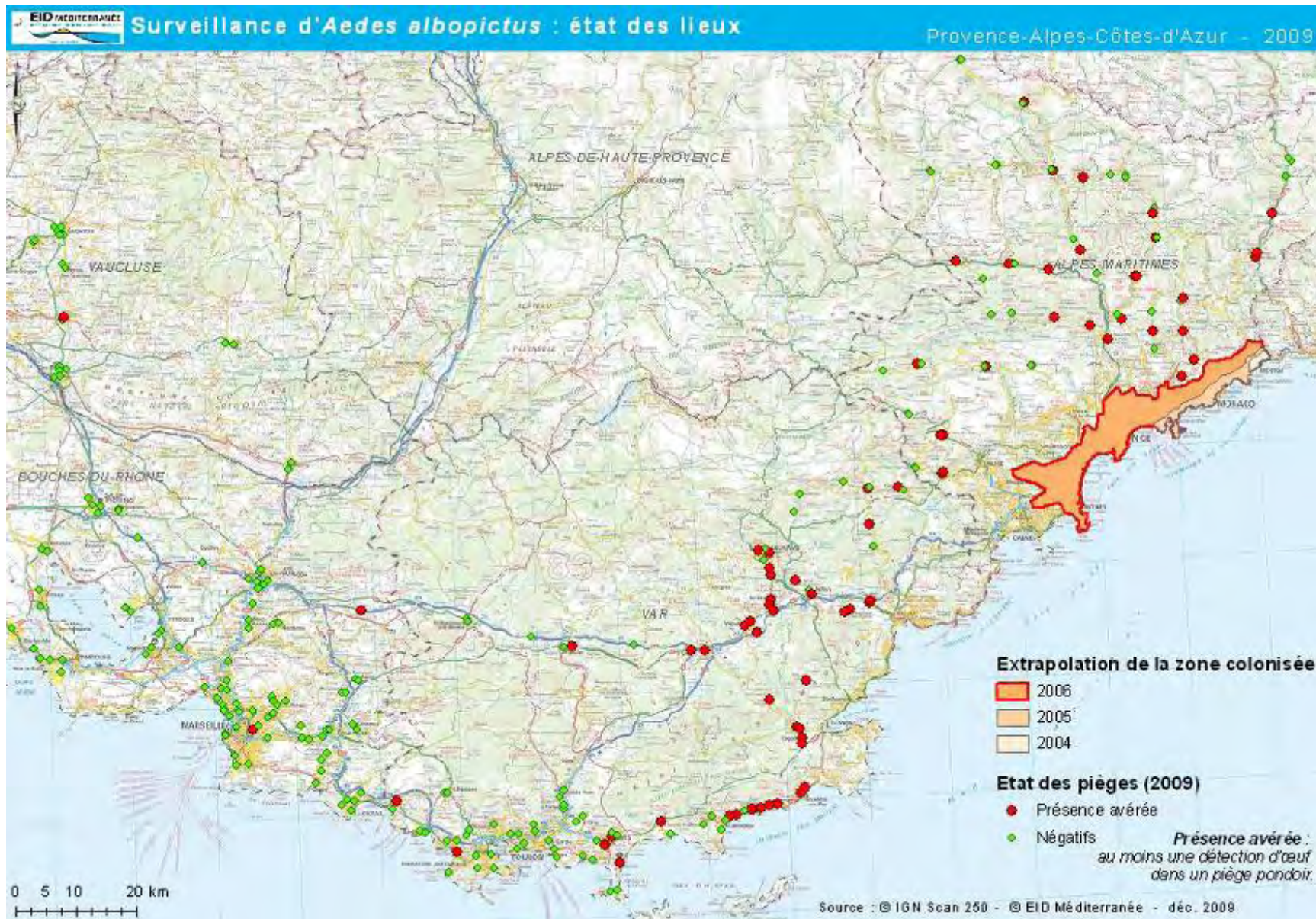
# Propagation d'*Ae. albopictus* 2004-2009

## zone colonisée 2005



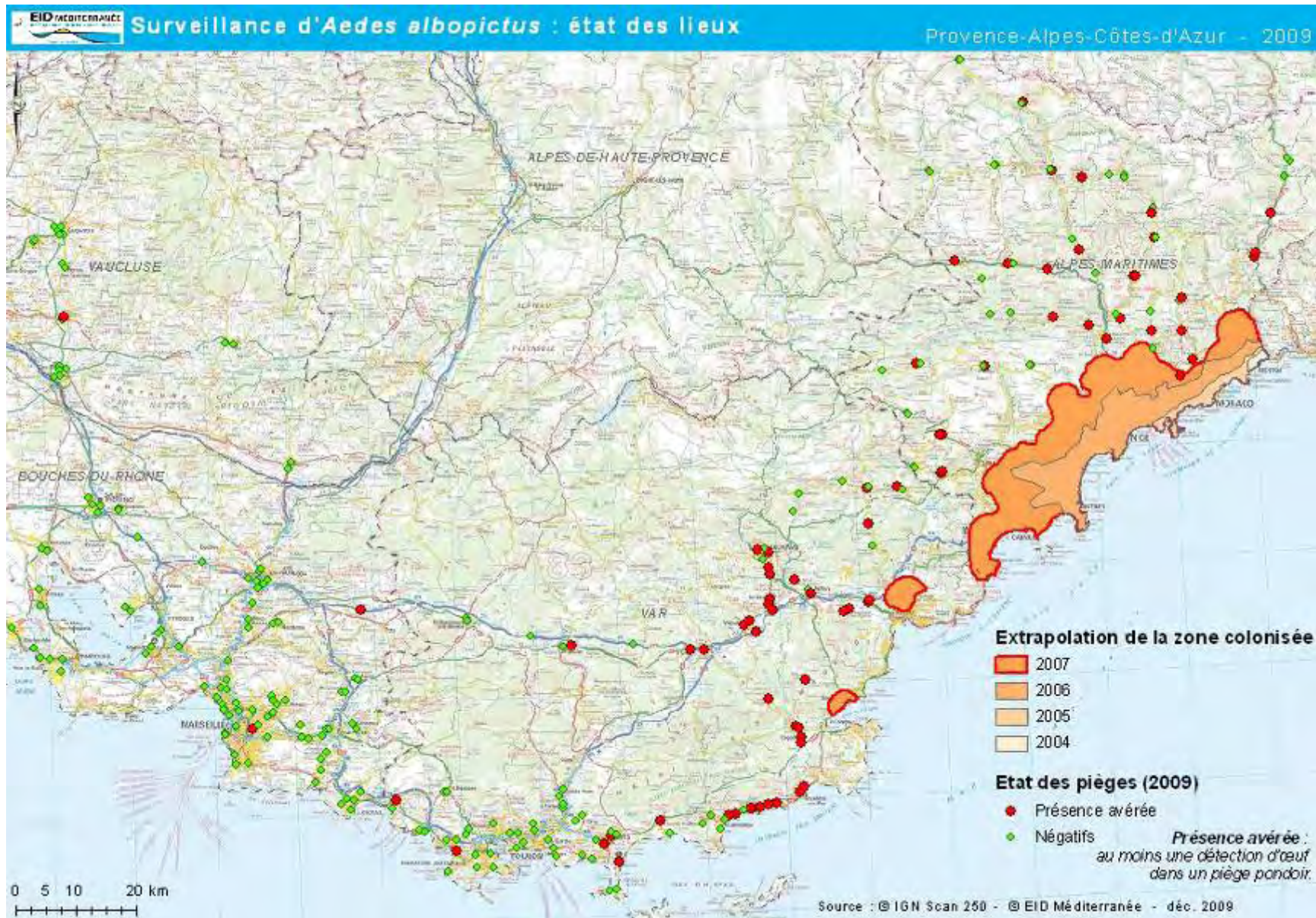
# Propagation d'*Ae. albopictus* 2004-2009

## zone colonisée 2006



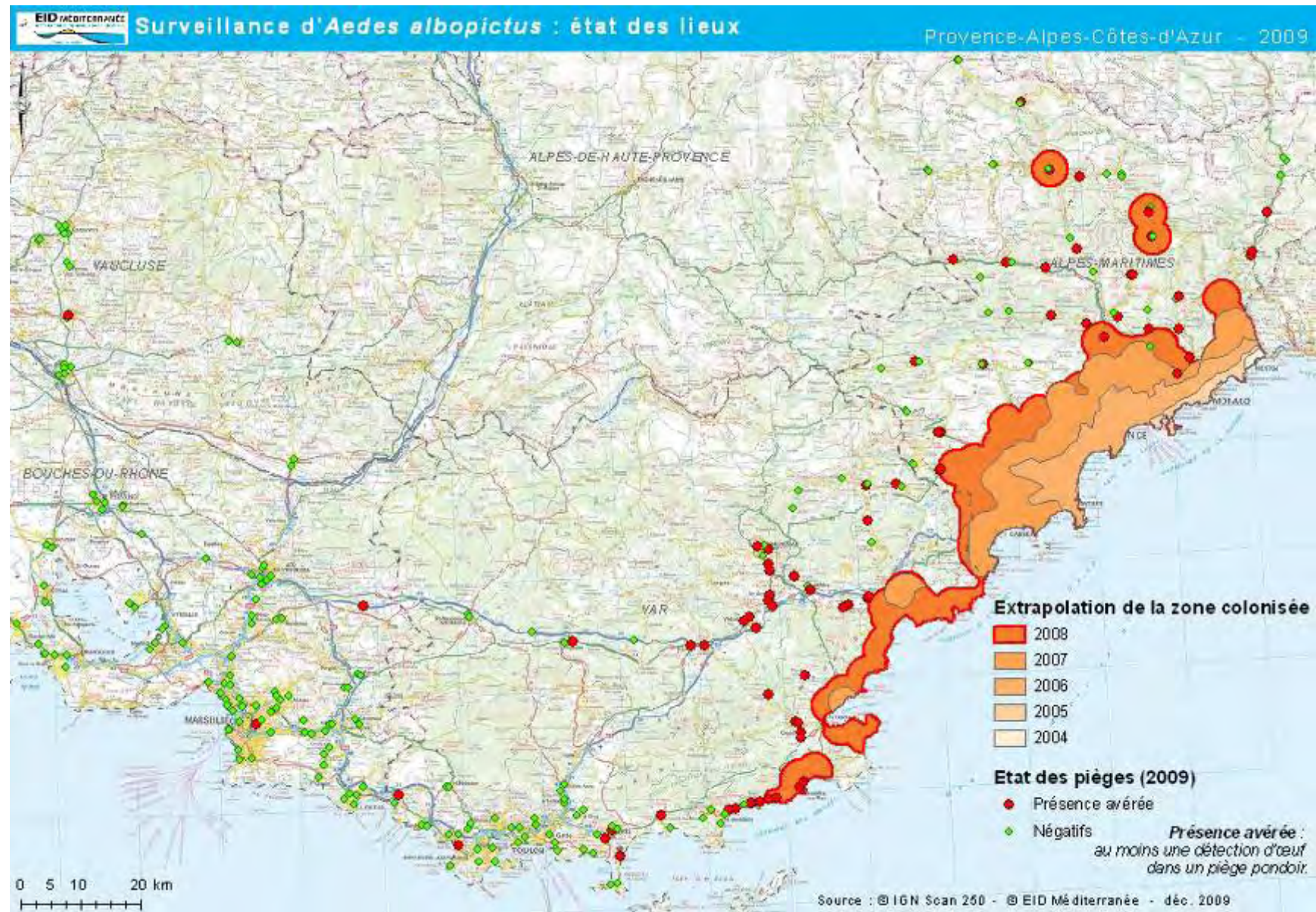
# Propagation d'*Ae. albopictus* 2004-2009

## zone colonisée 2007



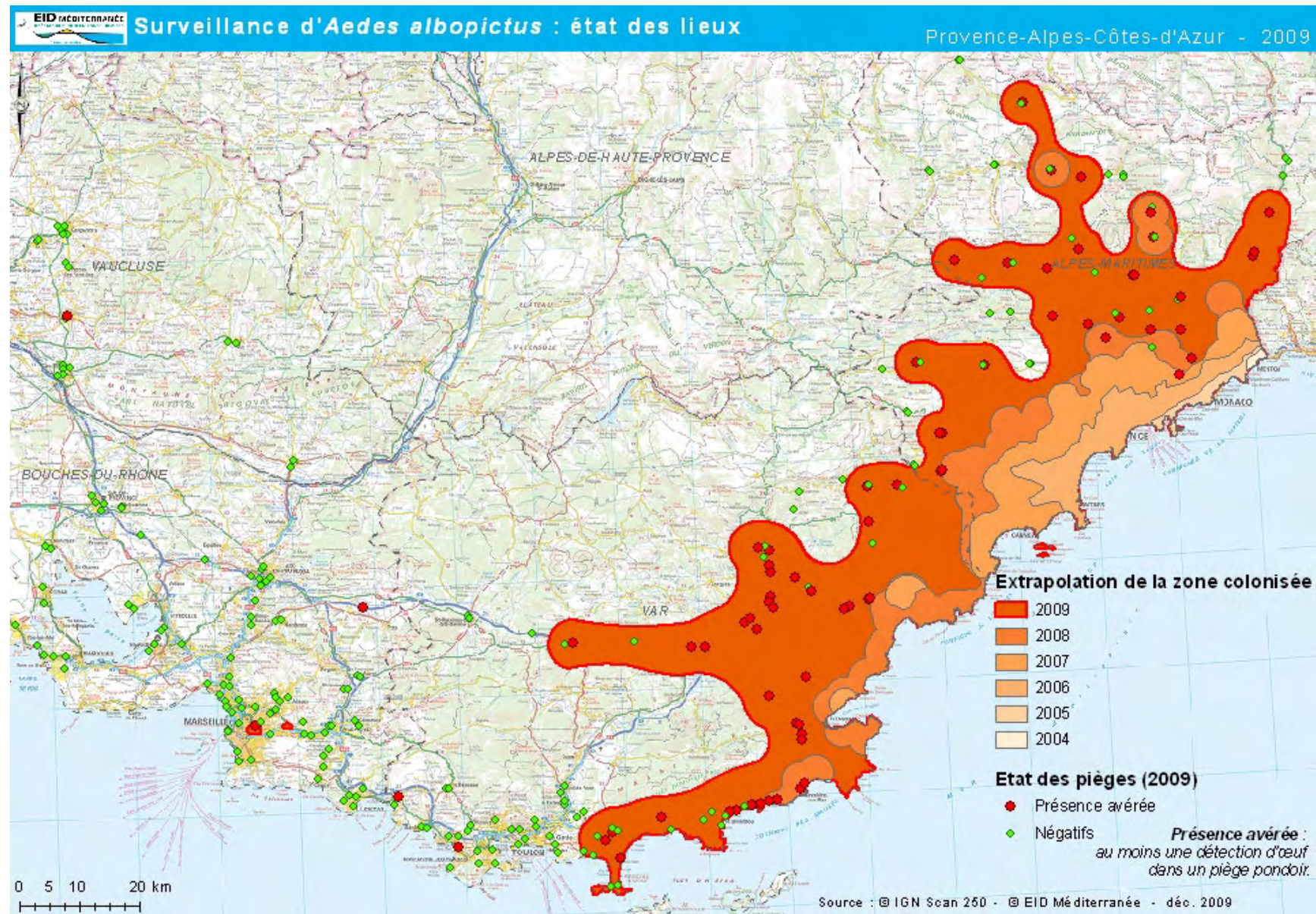
# Propagation d'*Ae. albopictus* 2004-2009

## zone colonisée 2008



# Propagation d'*Ae. albopictus* 2004-2009

## zone colonisée 2009

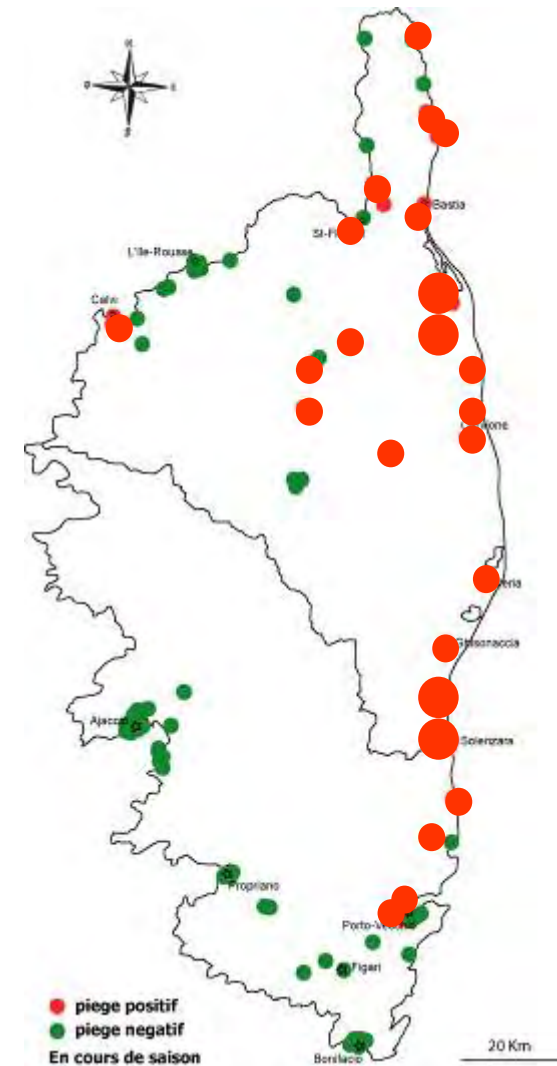
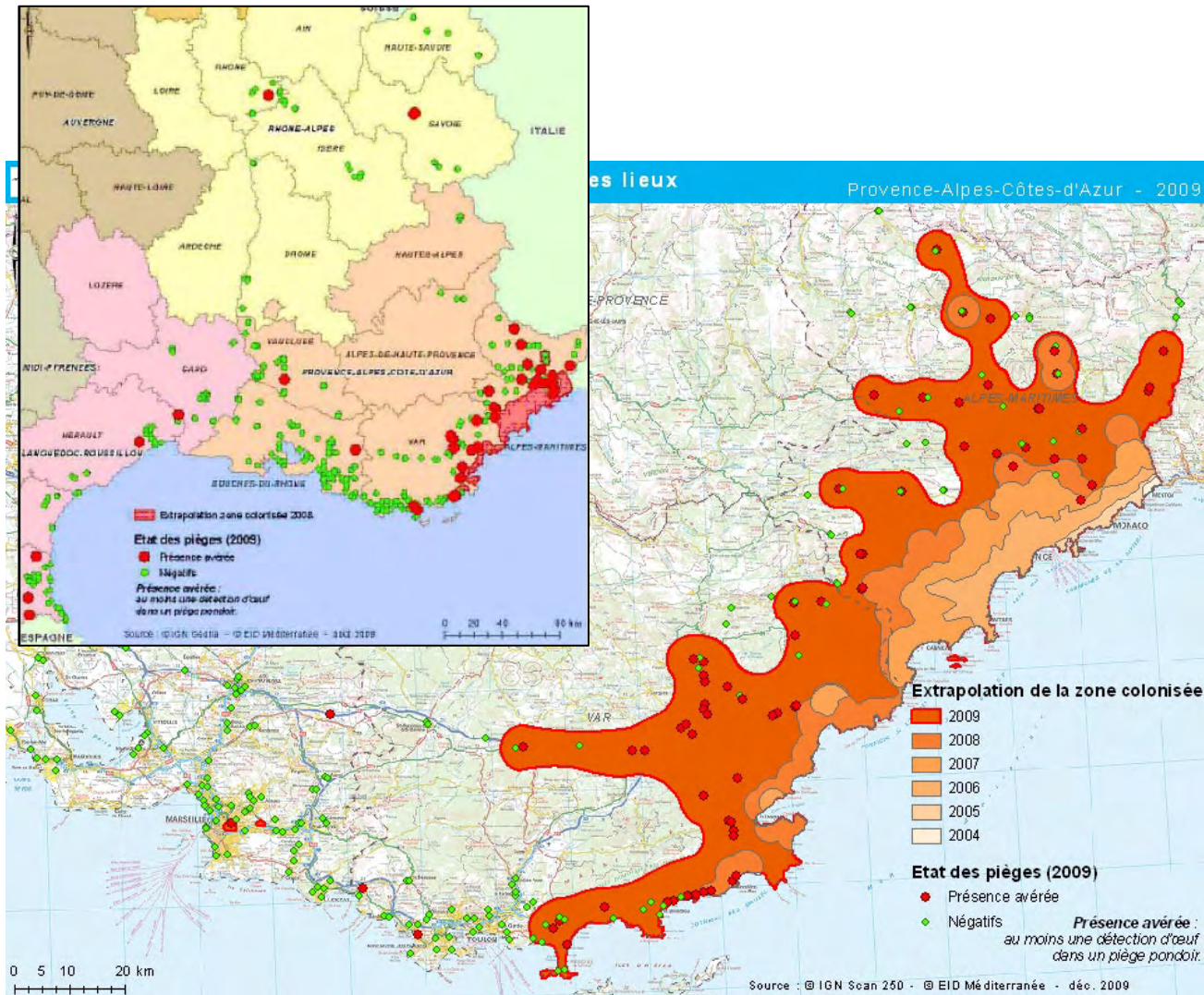


# Propagation d'*Ae. albopictus* 2004-2009

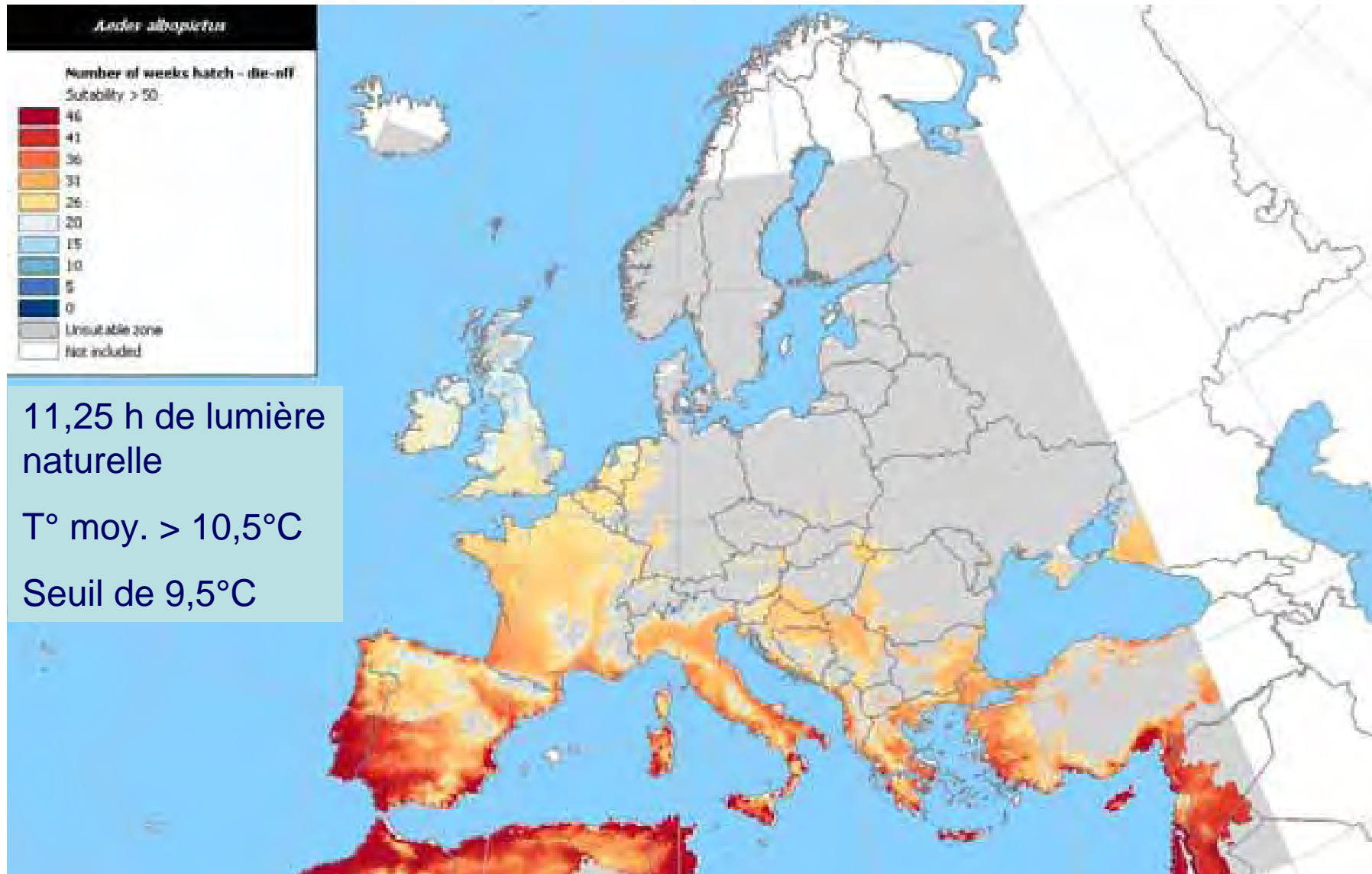
## zone colonisée 2010



# Expansion et introductions d'Aedes albopictus en métropole, en 2009



# Semaines d'activité potentielle d'*Aedes albopictus* en Europe



# Introduction des virus en métropole

- Importation par des personnes virémiques...
- Infectées dans les régions du monde où circulent le chikungunya et la dengue (outremer français)...
- Dans l'aire d'implantation d'*Ae. albopictus*, en saison d'activité vectorielle.

# Risque d'introduction des virus

## Contexte mai-septembre 2010

- **Chikungunya**  
Océan Indien : La Réunion, Madagascar +/-  
Afrique : Gabon  
Péninsule Indo-malaise
- **Dengue : activité épidémique mondiale**  
Océan Indien : Comores, Mayotte, La Réunion (DEN-3),  
Madagascar +/-  
Guyane (DEN-1&4)  
Antilles : Martinique, Guadeloupe (DEN-1&4) +++

# Cas de chikungunya et dengue importés en métropole, 2006 - 2010

Surveillance renforcée dans les départements d'implantation d'*Ae. albopictus*

2006-2009 : 30 semaines annuelles (1<sup>er</sup> mai – 30 novembre)

Départements Aedes albopictus (+)	CAS SUSPECTS				CAS CONFIRMES				Intervention L.A.V	
	Ddass		InVS (rattrapage)	Total	Dengue		Chikungunya			Total
	importés	autochtones	import.& autoch.		importés	autochtones	importés	autochtones		
<b>2006</b>	20	14	ND	<b>34</b>	6	0	1	0	<b>7</b>	<b>*5</b>
<b>2007</b>	25	14	ND	<b>39</b>	7	0	1	0	<b>8</b>	<b>12</b>
<b>2008</b>	42	56	6	<b>104</b>	9	0	0	0	<b>9</b>	<b>17</b>
<b>2009</b>	23	17	2	<b>42</b>	11	0	0	0	<b>11</b>	<b>13</b>
<b>Total</b>	110	101	8	<b>219</b>	<b>33</b>	0	<b>2</b>	0	<b>35</b>	<b>42</b>

2010 : durant les 19 premières semaines

1 <sup>er</sup> mai au 10 septembre 2010	Cas importés			En attente de résultats biologiques	Investigations entomologiques	
	Suspects	Confirmés dengue	Confirmés chikungunya		Information	Prospection
<b>Total</b>	<b>253</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>160</b>	<b>88</b>

# Émergence de la dengue, Nice septembre 2010



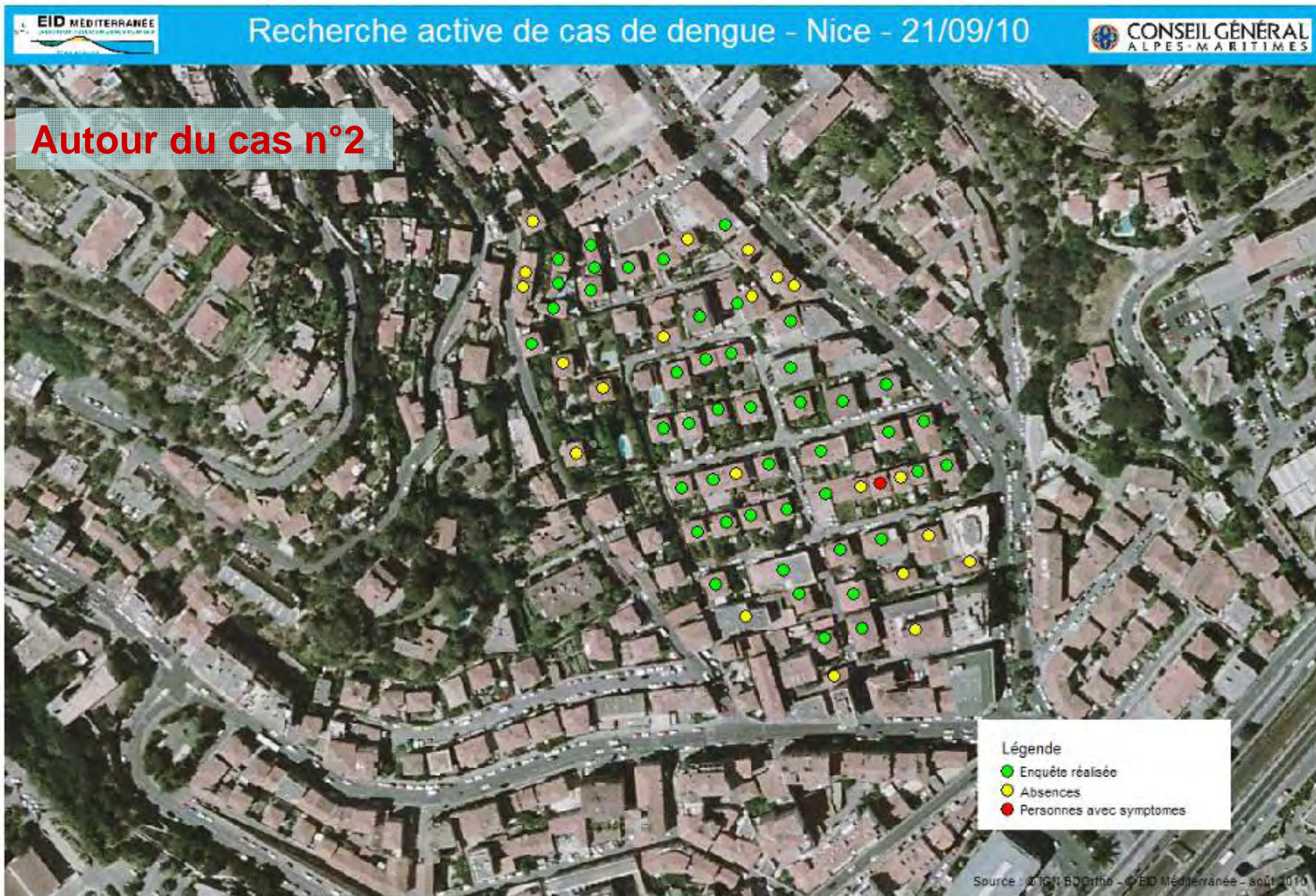
# LAV et recherche active de cas



# Émergence de la dengue, Nice septembre 2010

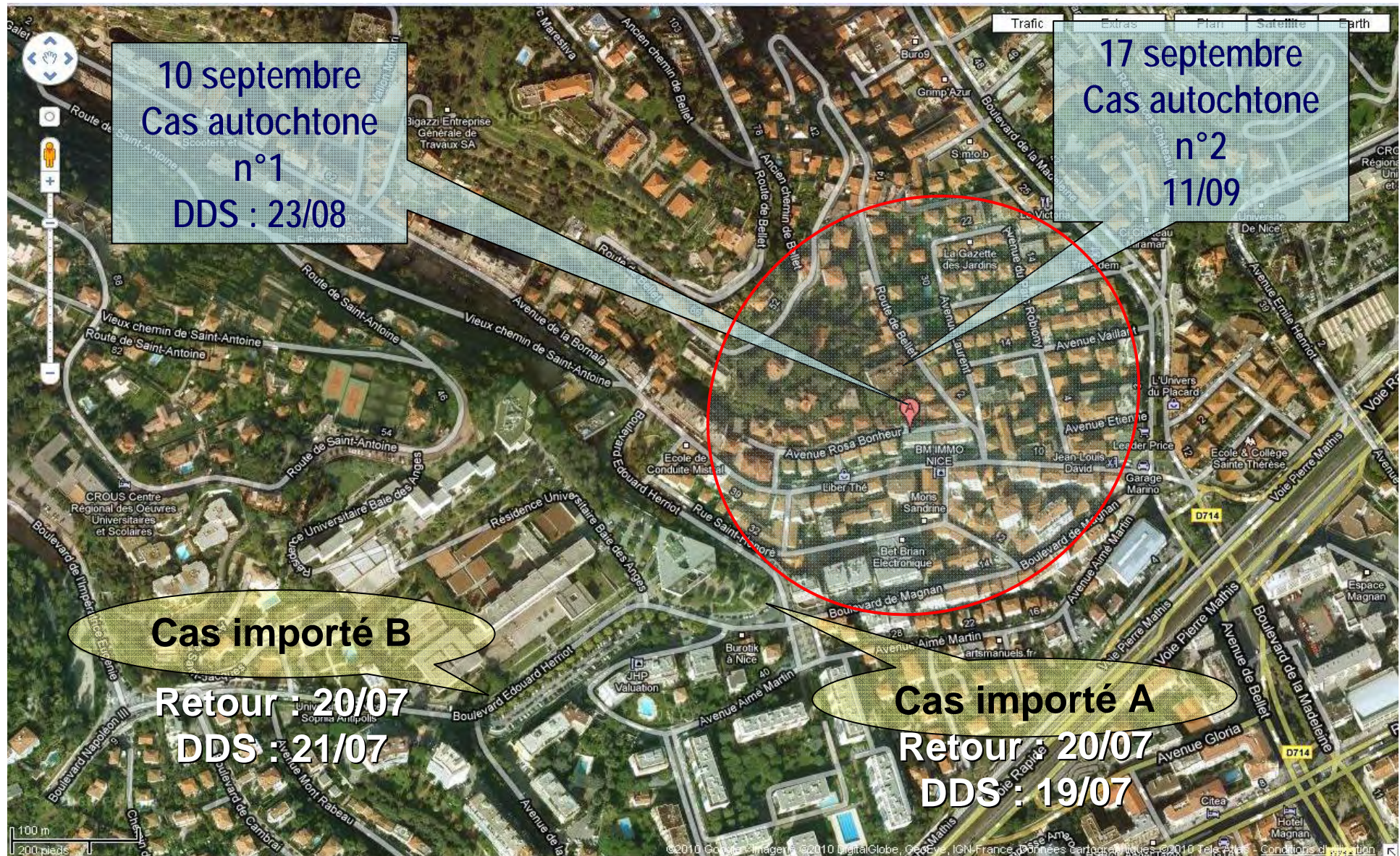


# LAV et recherche active de cas

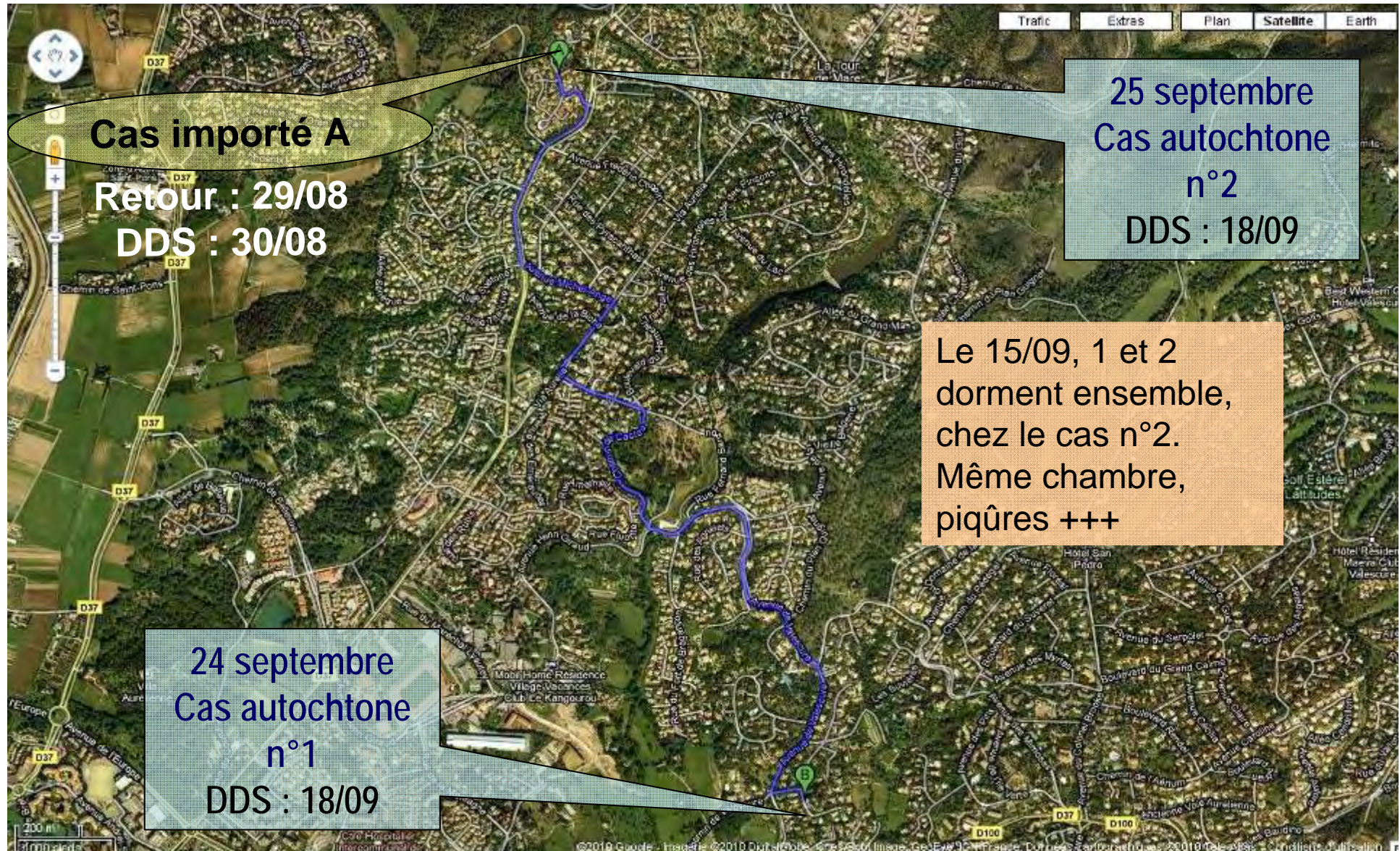


# Émergence de la dengue, Nice

## hypothèses de contamination, sept. 2010



# Émergence du chikungunya, Fréjus hypothèse de contamination, septembre 2010



# Bilan des 2 foyers d'urgence au 10 octobre 2010

- Aucun nouveau cas signalé à Nice, depuis le 17/09
- Aucun nouveau cas signalé à Fréjus, depuis le 25/09
- En semaine 38 et 39, 3 fois plus de signalements de cas suspects autochtones enregistrés par la Cire-sud, dans le 06 et le 83
- Tous les cas suspects autochtones identifiés par la recherche active et la sensibilisation des médecins et LABM, négatifs
- Transmission officiellement interrompue le 26/10 pour la dengue à Nice, et le 02/11 pour le chikungunya à Fréjus

# Conclusions

- Plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole (2006) :
- Maintenir la surveillance entomologique de la progression d'*Ae. albopictus* en métropole
- Dispositif de surveillance et de réponse efficaces...  
à réactualiser tous les ans  
et à évaluer régulièrement : **rester vigilants !**
- Importance du contexte épidémique hors métropole
- Anticiper les risques (a) vectoriel et (b) d'importation virale

# Remerciements

- Médecins et biologistes du Var et des Alpes-Maritimes
- Laboratoire et service MIT du CHU l'Archet
- L'EID-Méditerranée et les CG06 et CG83
- Les équipes des DT06 et DT83 de l'ARS-PACA
- L'ARS-PACA
- Le CNR des arbovirus de l'Institut Pasteur
- Le CNR des arbovirus (labo associé) de l'IRBA-Marseille
- La DGS
- La Cire-sud et autres départements de l'InVS