

# Diffusion de maladies infectieuses d'importation dans la collectivité

Conférence SMV – SPE, 17 Octobre 2007

Arnaud TARANTOLA  
DIT/InVS, Saint-Maurice



## Plan

- Aspects théoriques de l'introduction la diffusion de nouveau pathogènes
- Un exemple: Chikungunya à Ravenna, juillet-septembre 2007
- Données sur la dengue d'importation en France métropolitaine
  - Données du réseau des laboratoires
  - Données DO
- Discussion / Conclusion



## Diffusion dans la collectivité

- Le risque va dépendre :
  - De la probabilité **d'introduction**
  - De la survenue de cas **secondaires**
  - De la probabilité diffusion **soutenue**



## Le risque d'introduction

- ~2,6 milliards de passagers aériens en 2006
- Des échanges commerciaux/maritimes ↑↑
- Changement de modes de consommation:
  - Vacances en zone tropicale
  - Mets exotiques
  - Animaux de compagnie
  - Plantes de décoration
- Milieu favorable
  - ↓ de la lutte antivectorielle
  - Réchauffement climatique ?



## Le risque de transmission secondaire



- Maladies transmissibles non vectorielles
  - Absence d'identification du risque
  - Proximité/promiscuité
  - Soins sur terrain fragile
  - Absence de réaction communautaire
  - Mode de transmission :  
Aérien > respiratoire > sexuel > contact sanguin
- Maladies transmissibles vectorielles
  - Vecteur compétent et capable
  - Densité
  - Assainissement



A. Taramola, Conférence SWI – SFE, 17 Octobre 2007

## Le risque de transmission soutenue



- Facteurs spécifique maladie vectorielle:
  - Transmission transovarienne

18/2007



## La diffusion est-elle une fatalité?

- Des épidémies contrôlées
  - Sras contenu en Chine
  - Sarm en baisse dans les pays du nord
  - VIH « contenu » dans les pays développés
  - Plus de choléra en Amérique latine
  - La suète (« suée anglaise », « Sudor Anglicus »): 5 épidémies de 1485-1551
- Par:
  - Mesures d'isolement et réponse sociétale
  - Traitement des patients
  - Lutte contre les infections nosocomiales
  - Caractéristique du pathogène (mode de transmission et  $R_0$ ) ?
  - Education?



## Ravenna, juillet-août 2007

Virus Chikungunya, la strategia di prevenzione: sorveglianza dei casi sospetti, disinfestazione, protezione personale



[http://www.saluter.it/wcm/saluter/news/il\\_fatto/2007\\_settembre\\_dicembre/002virus\\_Chikungunya.htm](http://www.saluter.it/wcm/saluter/news/il_fatto/2007_settembre_dicembre/002virus_Chikungunya.htm)

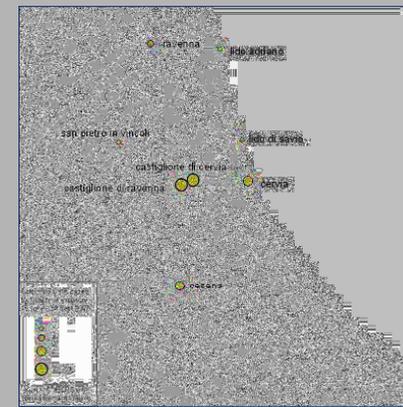


## Les premiers cas

- 1<sup>er</sup> cas 04/07/2007
- 2<sup>ème</sup> 14/07/2007
- cas détectés dans 2 villages contigus
- Cas index : contact d'un cas de retour du Kerala (Inde) le 15/06/2007
- Recherche active de cas à partir du 14/08/2007, élargie sur 2 semaines.



## Détection d'autres cas (2)

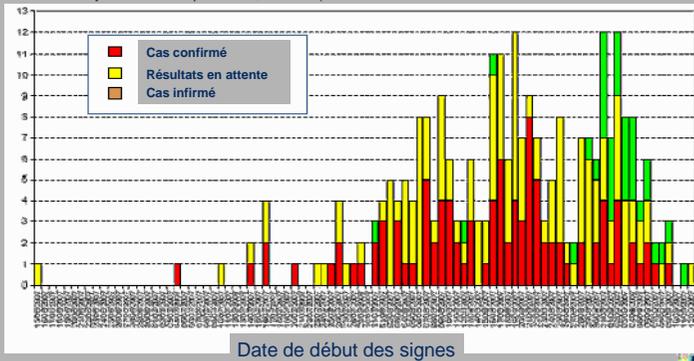


- Progressivement plus de cas détectés dans la région
- Des cas à Milan, qui avaient séjourné dans la région
- 267 cas suspects
  - 101 confirmés
  - 33 négatifs
  - 133 résultats en attente
- 1 décès chez un patient atteint de pathologies chroniques.



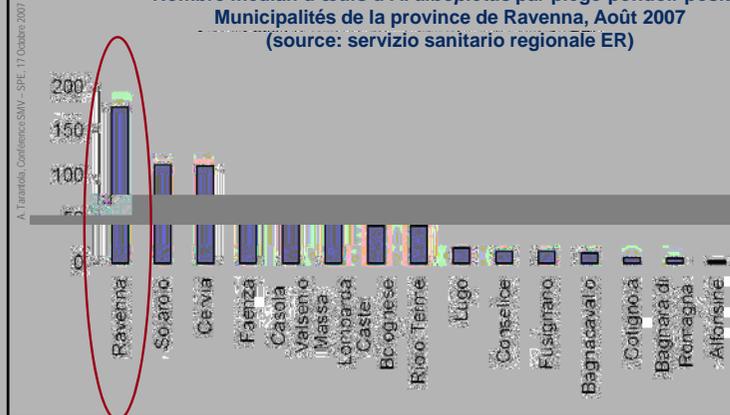
## Chikungunya à Ravenna 2007

Cas suspects de chikungunya par date de début des signes dans la province de Ravenna, Italie  
22 juin au 14 sept. 2007, n=267 (source: Azienda Unita Sanitaria Locale di Ravenna)



## Facteur déterminant

Nombre médian d'œufs d'*A. albopictus* par piège-pondoir positif, Municipalités de la province de Ravenna, Août 2007 (source: servizio sanitario regionale ER)



## *A. albopictus* en Italie

- Introduction dans le pays il y a 10 ans par le commerce des pneus usagés
- Moustique est désormais établi
  - dans 190 communes
  - de 30 provinces
  - situées dans 9 régions d'Italie
- Partout sauf Val d'Aoste



*A. Albopictus*, Italie, 2002

## Données sur les cas de dengue d'importation en France métropolitaine

## Prélèvements positifs pour la dengue dans les 3 principaux laboratoires\* en France, 2001-2006

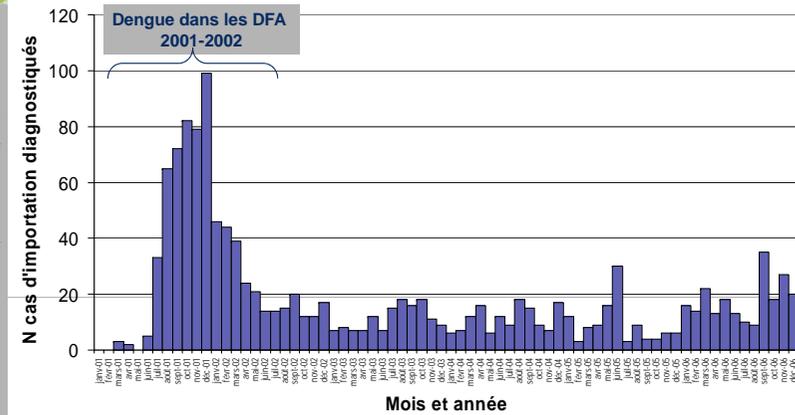
	Année						
Centre	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Cerba	423	274	127	111	68	153	1156
CNR	-	2	9	13	11	25	60
Mérieux	45	13	10	13	34	42	157
<b>Total</b>	<b>468</b>	<b>289</b>	<b>146</b>	<b>137</b>	<b>113</b>	<b>220</b>	<b>1373</b>

\*ITSSA non inclus dans l'analyse car a rejoint le réseau en nov. 2006

Cas de dengue d'importation diagnostiqués en France métropolitaine 2001-2006, (DIT-InVS et laboratoires pasteur-Cerba, marcel Mérieux et CNR)



## Cas par mois, 2001-2006

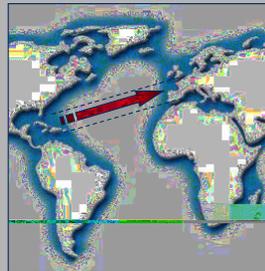


Cas de dengue d'importation diagnostiqués en France métropolitaine 2001-2006, (DIT-InVS et laboratoires pasteur-Cerba, marcel Mérieux et CNR)



## Cas de dengue d'importation diagnostiqués par mois

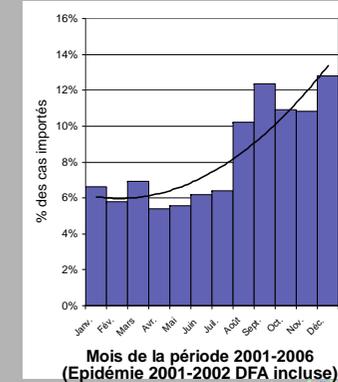
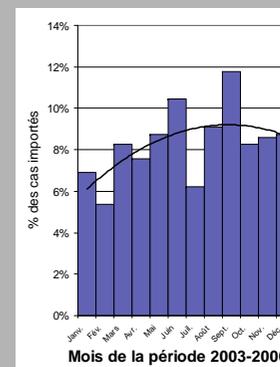
- Période 2003-2006 : 8 à 18 cas par mois
- 12 à 28 cas (+50%) par mois si l'on prend également en compte la période de l'épidémie 2001-2002 aux Antilles
- « Corridor d'importation »



Cas de dengue d'importation diagnostiqués en France métropolitaine 2001-2006, (DIT-InVS et laboratoires pasteur-Cerba, marcel Mérieux et CNR)



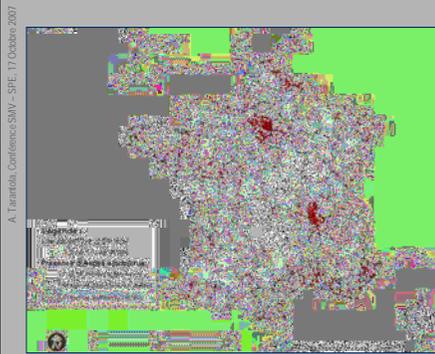
## % des cas d'importation par mois



Cas de dengue d'importation diagnostiqués en France métropolitaine 2001-2006, (DIT-InVS et laboratoires pasteur-Cerba, marcel Mérieux et CNR)



## Dengue d'importation par département



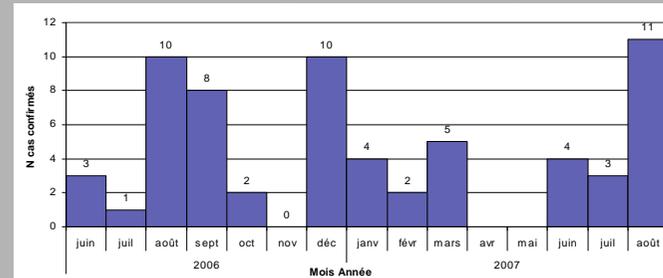
- Zones avec vecteur en 2006:
  - 35 (2,6%) cas dans les Alpes maritimes
  - 5 cas (0,4%) en Corse
    - 4 en Haute Corse
    - 1 en Corse-du-Sud
- En 2007: 2 autres départements (Var et Corse du Sud)

Cas de dengue d'importation diagnostiqués en France métropolitaine 2001-2006, (DIT-InVS et laboratoires pasteur-Cerba, marcel Mérieux et CNR)



## DO dengue

- 65 DO entre le 13/07/06 et le 31/08/07
- 35 en 2006, 30 en 2007
- 36 hommes, 27 femmes (ND = 2)
- Age (N = 63):  $38 \pm 13,4$  (méd: 40; extr: 7 – 68 ans)
- 234 prlvt + base labos (~23% d'exhaustivité) au 31/07/2007



A. Taramola, Conférence SMV – SPE, 17 Octobre 2007



## Cas de dengue importée : DO et bases laboratoires au 31/07/07

	N cas dans base DO	Dont N cas en période théorique de transmission	N cas dans base labos
<b>Zones de présence avérée d'<i>A. albopictus</i></b>			
Alpes Maritimes (06)	5	5	14
Corse (2A & 2B)	0	0	0
Var (83)	0	0	10
<b>Zones de présence potentielle d'<i>A. albopictus</i></b>			
Bouches du Rhône (13)	4	2	9
Hérault (34)	3	0	2
Pyrénées-orientales (66)	2	0	1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>36</b>

**Note:** 4 autres DO reçues du Var depuis le 31/07/07 (total 18 DO dans les zones de présence avérée)



## Sur le plan clinique et biologique

- Fièvre = 65 / 65
- Douleurs = 63 / 65 (NR = 3)
- **Saignements a minima = 22 / 63 (NR = 2), sans s. hémorragiques francs**
- **Pas de dengue sévère**
- Thrombopénie  $< 100\ 000\ \text{plqt} / \text{mm}^3 = 28 / 63$  (NR = 2)
- CRP  $< 30\ \text{mg/ml} = 38 / 63$  (NR = 2)
- **Hospitalisations : 39 / 63 (NR = 2)**
- **Durée hospitalisation (N=32 / 39):**
  - Total: 125 jours
  - Moy.  $3 \pm 2$  jours (méd.= 4; extr: 1-9 j)
- **Aucun décès**
- 19 cas au total décrits dans l'entourage de 17 patients (même voyage)

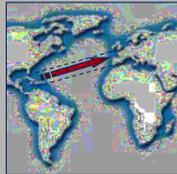


A. Taramola, Conférence SMV – SPE, 17 Octobre 2007



## Provenance

- 65 / 65 de retour zone tropicale
- Provenance (ND = 1)
  - 30 / 63 revenant des DFA
  - Autres 23 / 63:  
Bali, Birmanie, Brésil, Burkina Faso, Centrafrique, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Haïti, Inde, Laos, Malaisie, Mexique, Somalie, Saint Domingue, Tahiti, Thaïlande, Vietnam.
- Implications : (ré)activation du système en cas d'épidémie dans les DFA



## Limites de l'exercice labos / DO

- Labos
  - Pas tous les labos
  - Erreurs diagnostiques possibles (réactivité croisée avec les flavivirus)
  - Sensibilité trop grande des kits commerciaux, VPP faible en zone non endémique
  - Non prise en compte des signes cliniques avant examen sérologique
  - Persistance pendant plusieurs mois des IgM à distance de l'épisode aigu
  - Ac+ ne veut pas dire virémique
- DO:
  - Exhaustivité faible
- Les 2: Pas tous en période ou zone d'activité du vecteur



## Cependant...

- Evaluation des tendances
- 85% des tests pratiqués sur cette période
- Des patients virémiques détectés
- Présence du vecteur, en expansion
- Populations non immunisées
- Risque d'intro dengue en Méditerranée :
  - 1928 Le Pirée (AJTMMH, 29(4), 1980, pp. 635-637 ; AJTMMH, 35(3), 1986, pp. 642-653)
  - Problème de réfugiés, d'assainissement...
  - A partir de Syrie ou circulation antérieure?
  - 650 000 cas
  - 1600+ décès



## Conclusions

- Risque réel d'introduction de la dengue (autres?)
- Vecteur présent et en expansion sur le pourtour méditerranéen
- Antériorité
- DFA-métropole
  - « Corridor d'importation »
  - renforcement de la surveillance en métropole lors des épidémies dans les DFA
  - Vigilance des cliniciens et LAV +++
- Intérêt de la veille internationale (cf. BHI)
- Intérêt du de la révision du RSI



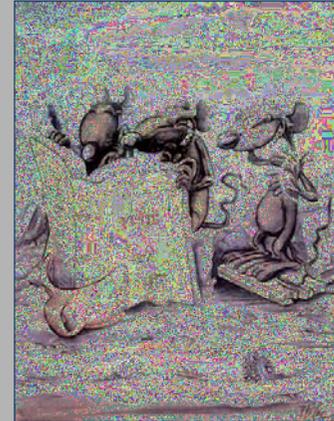
## Maladies émergentes

L'introduction de maladies dans une population humaine, est-ce grave?



A. Tarantola, Conférence SMV - SPE, 17 Octobre 2007

## Maladies émergentes



Source image: Piiluc

Ca dépend fondamentalement du point de vue...



A. Tarantola, Conférence SMV - SPE, 17 Octobre 2007

## Remerciements

### DIT:

I. Quatresous, M. Ledrans, L. Lassel, E. Krastinova, H. Cordel, N. Lapidus, C. Paquet

### Laboratoires participants:

Pasteur-Cerba: M. Debruyne, J-D. Poveda  
Marcel Mérieux: M. Boude-Chevalier  
CNR Arbo: I. Schuffenecker  
IMTSSA: M. Grandadam

### Et les participants au système de DO:

Equipes des Dass, Cire et les praticiens (cliniciens ou biologistes)



A. Tarantola, Conférence SMV - SPE, 17 Octobre 2007

## Merci.

Dr. Arnaud Tarantola  
Département International et Tropical  
Institut de Veille Sanitaire  
Tel: +33 (0) 1 41 79 67 14  
Fax: +33 (0) 1 41 79 69 65  
e-mail: [a.tarantola@invs.sante.fr](mailto:a.tarantola@invs.sante.fr)

A. Tarantola, Conférence SMV - SPE, 17 Octobre 2007

**INSTITUT  
DE VEILLE SANITAIRE**  
Surveiller, alerter, prévenir

