

Epidémies de dengue et de chikungunya en Inde

23 octobre 2006

1) CONTEXTE EPIDEMIOLOGIQUE

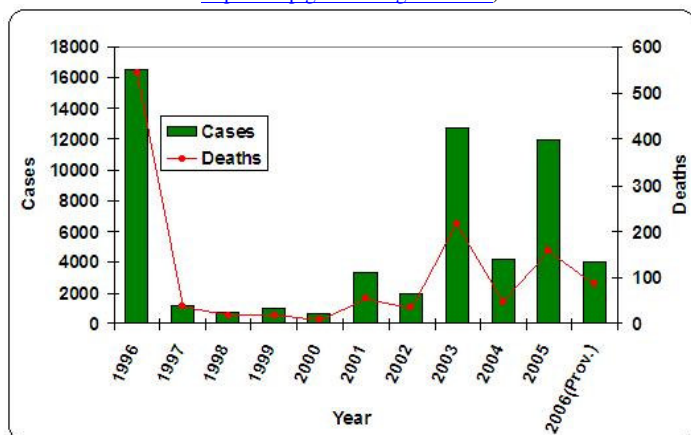
(population de l'Inde \approx 1,1 milliard)

- La dengue et le chikungunya sont des arboviroses fréquemment rencontrées en Inde, surtout pendant la mousson et préférentiellement en milieu urbain. Des co-infections ont été rapportées.
- Les manifestations cliniques étant très proches, seul le diagnostic biologique permet de préciser l'agent causal.
- *Aedes aegypti* est le principal vecteur, aussi bien en milieu urbain que rural. *Aedes albopictus* et *Aedes vittatus* pourraient également intervenir dans la transmission de ces arbovirus.

DENGUE

- La dengue est endémo-épidémique sur l'ensemble du territoire indien et particulièrement en milieu urbain (figure 1). Les 4 sérotypes du virus circulent et plusieurs sérotypes sont généralement impliqués simultanément au cours d'une même épidémie.

Figure 1 : Cas suspects de dengue et décès recensés en Inde de 1996 à 2006 (source NVBDCP <http://namp.gov.in/dengue66.html>)



- L'infection par un sérotype donné confère une immunité prolongée mais n'offre pas d'immunité croisée contre les autres sérotypes. Les infections successives avec des sérotypes différents pourraient exposer le malade à un risque accru de développer une forme sévère, notamment une dengue hémorragique ou un syndrome de choc. Les décès sont le plus souvent observés lors de formes hémorragiques chez les enfants.
- Des épidémies de dengue sont rapportées en Inde depuis les années 1960. La 1^{ère} grande épidémie de dengue hémorragique décrite a touché Calcutta en 1963.
- D'importants épisodes épidémiques ont eu lieu dans les Etats du nord-ouest en 1985 et dans le Tamil Nadu en 1990. Depuis 1996, plus de 80 épidémies ont été rapportées dans 16 des 35 Etats et territoires indiens, en

particulier le Rajasthan et l'Uttar Pradesh (1996), le Tamil Nadu (2001-2002) et le Maharashtra (2002).

- Des épidémies sont régulièrement observées dans la capitale depuis 1967. En 1996, 10 252 cas dont 423 décès ont été recensés lors d'une importante épidémie de dengue / dengue hémorragique. Plus récemment, 2 843 cas dont 34 décès ont été identifiés à Delhi en 2003, et 1 005 de janvier à novembre 2005.

CHIKUNGUNYA

- Dans les années 1960 et 1970, l'alphavirus du chikungunya a été responsable de nombreuses épidémies de grande ampleur en milieu urbain. Les principales ont eu lieu en 1963-1965 à Calcutta, en 1964 à Pondichéry et dans le Tamil Nadu (400 000 cas), en 1965 dans l'Andhra Pradesh, le Madhya Pradesh et le Maharashtra, et en 1973 dans le Maharashtra (taux d'attaque de 37,5 %).
- L'agent responsable de ces épisodes était une souche asiatique du virus du chikungunya. Quelques rares cas de complications neurologiques avaient été observés.
- La surveillance du chikungunya n'a pas été maintenue en Inde, mais il ne semble pas y avoir eu d'autres épidémies importantes au cours des 30 ans qui ont suivi. Lors d'une étude sérologique menée en 1995 à Calcutta, seules 4,37 % des 389 personnes testées présentaient des anticorps dirigés contre le virus du chikungunya, et principalement dans la classe des 51-55 ans (12,5 %).
- Depuis 2000, des cas sporadiques sont notifiés dans le Maharashtra.

2) EPIDEMIES EN COURS

- Les figures 4 et 5 présentent des données détaillées et récentes concernant les épidémies en cours. Il est à noter que les virus de la dengue et du chikungunya co-circulent actuellement dans la plupart des Etats concernés.

DENGUE

- Une recrudescence des cas de dengue a été signalée au cours des 2 derniers mois dans le nord-ouest de l'Inde, en particulier à Delhi. Les données officielles font état de 7 100 cas dont 125 décès recensés du 01/01/06 au 22/10/06 dans 13 Etats.

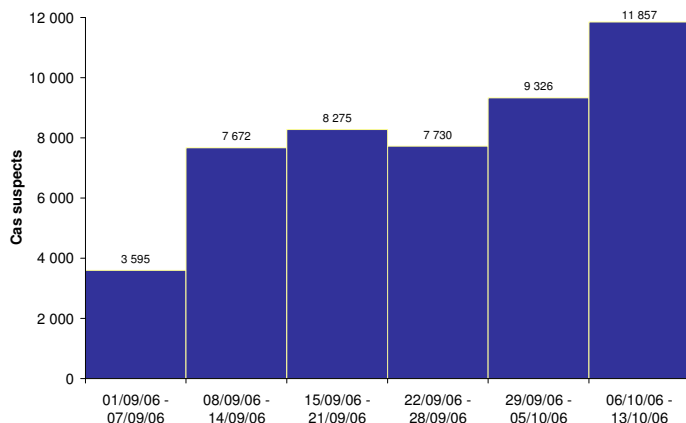
CHIKUNGUNYA

- L'épidémie en cours a débuté en décembre 2005 dans l'Etat d'Andhra Pradesh. Elle s'est développée sous forme de multiples foyers situés principalement en zone rurale.
- Elle affecte actuellement au moins 12 Etats et Territoires sur 35, principalement dans le sud du pays.
- Au total, 1,4 millions de cas suspects ont été recensés depuis le début de l'épidémie. Environ 14 000 cas ont bénéficié d'analyses biologiques dont un peu plus d'un

dixième étaient positives (détails techniques non disponibles).

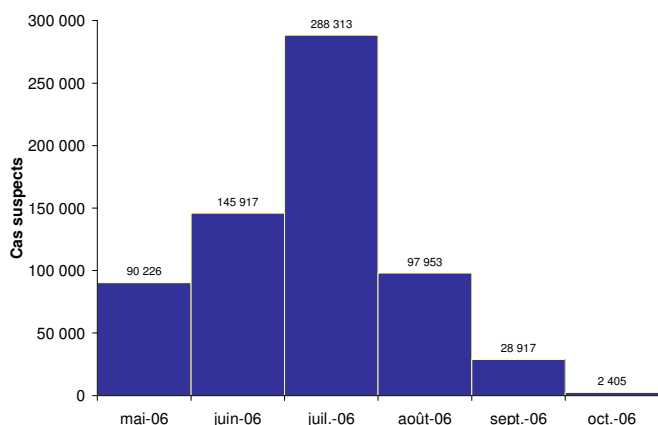
- Depuis le début de l'année, le taux d'attaque moyen pour les 12 Etats concernés est de 0,3 %, il aurait toutefois atteint 45 % dans certains districts.
- L'épidémie serait aujourd'hui particulièrement active dans l'Etat du Kerala (figure 2) et dans une moindre mesure dans le Madhya Pradesh.

Figure 2 : Recensement des cas suspects de chikungunya au cours des 6 dernières semaines dans l'Etat du Kerala.



- Dans les autres Etats concernés, l'épidémie est en net recul, comme dans le Karnataka, Etat le plus touché par l'épidémie (figure 3).

Figure 3 : Recensement des cas suspects de chikungunya au cours des 6 derniers mois dans l'Etat du Karnataka.



- Le virus responsable de cette épidémie est originaire d'Afrique Centrale / Afrique de l'Est. Son génotype est à la fois très proche (i) de celui du virus impliqué dans la récente épidémie survenue à la Réunion et dans les Iles de l'Océan Indien (98,61 % d'homologie), et (ii) de celui d'une souche isolée dans le Maharashtra en 2000 (98,95 % d'homologie).
- A la demande des autorités indiennes, une équipe de l'OMS a été dépêchée dans le Kerala à la suite de plusieurs dizaines de décès suspects. Les investigations n'ont pas retrouvé de décès imputable au chikungunya

mais ont mis en évidence la présence d'importantes populations d'*Aedes albopictus*.

- D'après les informations dont nous disposons, aucune forme grave ni aucun décès n'a été notifié dans les autres Etats touchés par l'épidémie.

3) COMMENTAIRES

- La co-circulation des virus de la dengue et du chikungunya sur une grande partie du territoire indien complique la surveillance épidémiologique de ces deux arboviroses. En effet, peu d'analyses biologiques sont réalisées et le diagnostic des cas repose principalement sur des observations cliniques. Les données présentées dans cette note doivent donc être interprétées avec précautions. Elles sont probablement représentatives des tendances et de l'évolution des épidémies en cours, mais ne constituent pas un bilan exhaustif de celles-ci.

DENGUE

- Dans le nord de l'Inde, les épidémies de dengue sont fréquentes en fin de mousson (septembre / octobre). Comparé aux 12 000 cas recensés en 2005, l'épisode de 2006 ne semble pas particulièrement sévère (7 100 cas au 22/10/06).
- Des cas de dengue ont également été récemment rapportés dans 2 pays voisins de l'Inde : au Népal (une dizaine de cas suspects ont été identifiés dans le sud du pays) et au Pakistan (au moins 1 000 cas suspects et 250 cas confirmés dont 23 décès dans la Province du Sindh, en particulier à Karachi).

CHIKUNGUNYA

- Le nombre important de cas de chikungunya est à mettre en relation avec la taille de la population indienne : plus de 539 millions de personnes vivent dans la zone concernée par l'épidémie, soit la moitié de la population du pays. L'ampleur du phénomène et sa rapide progression peuvent s'expliquer par le faible niveau d'immunité de populations dans lesquelles les dernières grandes épidémies de chikungunya remontent à plus de 30 ans.
- Après la mousson, les populations de moustiques vecteurs s'amenuisent généralement, ce que semblent confirmer les tendances observées dans la plupart des Etats qui indiquent actuellement une diminution de la transmission du virus.
- Toutefois, en raison (i) des risques d'exportation du virus en zones non-endémiques, mais où des populations de vecteurs compétents sont présentes, et (ii) de la persistance de foyers épidémiques, en particulier en milieu rural dans les Etats du Kerala et du Madhya Pradesh, la situation actuelle doit être suivie avec attention.

Sources : Ministère indien de la santé, Indian National Vector Borne Disease Control Programme, Indian National Institute of Virology.

Figure 4 : Incidences des épidémies de dengue et de chikungunya en cours en Inde par Etat au 22/10/06.

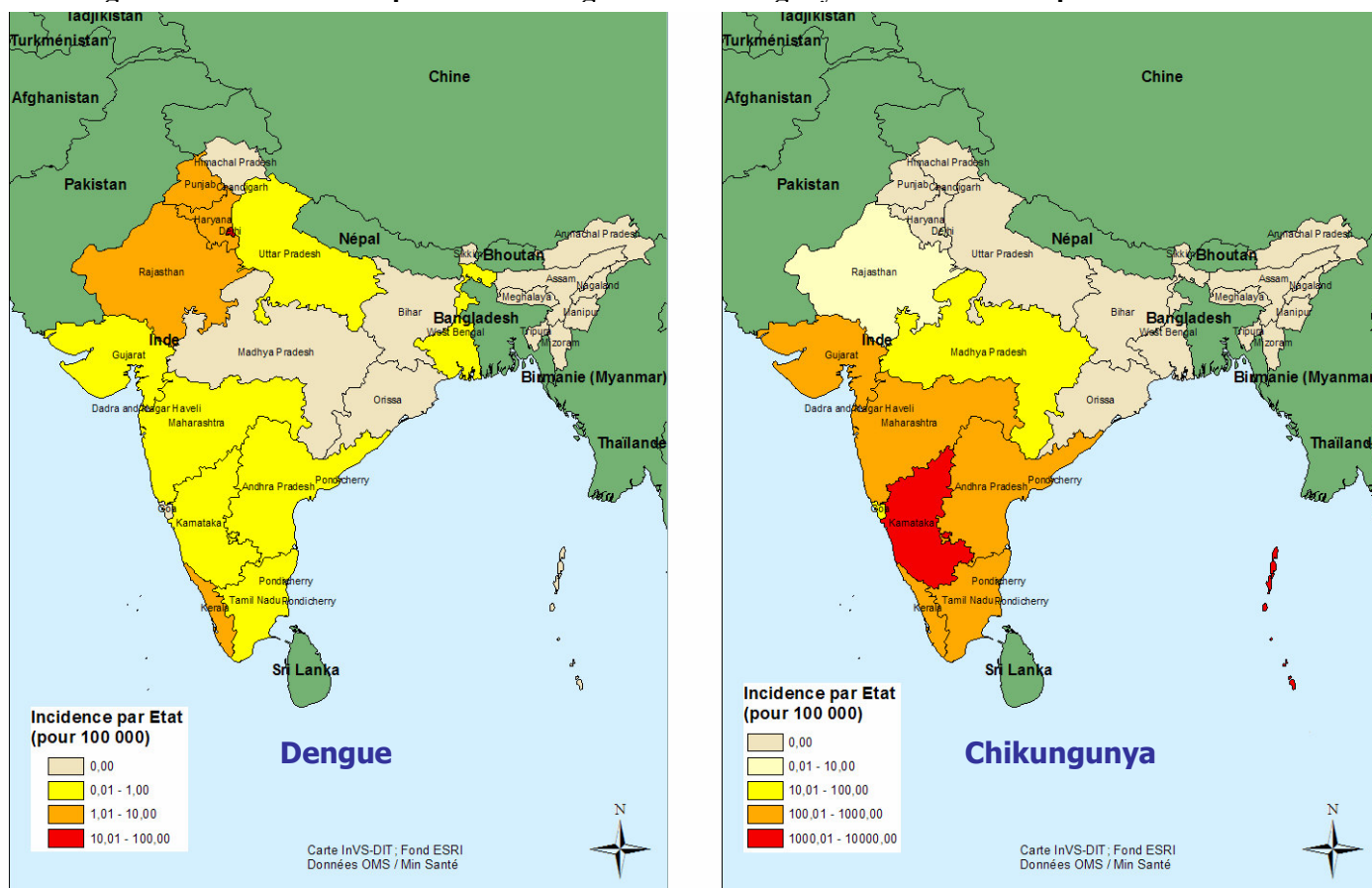


Figure 5 : Bilan des épidémies de dengue et de chikungunya en cours en Inde par Etat au 22/10/06.

Etat	Population (en M)	Dengue					Chikungunya				
		2005		2006 (du 01/01/06 au 22/10/06)			2006 (du 01/01/06 au 22/10/06)				
		Cas	Décès	Cas	Décès	Taux d'attaque (pour 100 000)	Cas suspects	Diagnostic biologique réalisé	Cas confirmés	Décès	Taux d'attaque (pour 100 000)
Andaman et Nicobar	0,3						4 469	0	0	0	1 490
Andhra Pradesh	75,7	99	2	76	13	0,1	77 473	1 224	248	0	102
Arunachal Pradesh	1,1										
Assam	26,6										
Bengal Occidental	80,2	6 375	34	627	4	0,8					
Bihar	82,8	0	0	0	0	0,0					
Chandigarh	0,9	2	0	78	0	8,7	nd	nd	nd	nd	nd
Chhattisgarh	20,8										
Dadra et Nagar Haveli	0,2	0	0	0	0	0,0					
Daman et Diu	0,2										
Delhi	13,8	1 023	9	2 051	40	14,9	298	298	28	0	2
Goa	1,3	1	0	0	0	0,0	240	48	2	0	18
Gujarat	50,6	454	11	456	3	0,9	71 964	1 056	170	0	142
Haryana	21,1	183	1	232	2	1,1					
Himachal Pradesh	6,1										
Jarkhand	29,9										
Karnataka	52,7	587	17	92	7	0,2	758 531	4 953	294	0	1 439
Kerala	31,8	1 028	8	834	4	2,6	61 004	235	38	0	192
Laquedives	0,1										
Madhya Pradesh	60,4						59 396	687	62	0	98
Maharashtra	96,7	349	56	582	22	0,6	263 268	5 040	679	0	272
Manipur	2,4										
Meghalaya	2,2										
Mizoram	0,9										
Nagaland	2,0										
Orissa	36,7						nd	nd	nd	nd	nd
Panjab	24,3	251	2	413	4	1,7					
Pondichéry	1,0	0	0	0	0	0,0	542	52	9	0	54
Rajasthan	56,5	370	5	838	12	1,5	102	44	24	0	0,2
Sikkim	0,5	0	0	0	0	0,0					
Tamil Nadu	62,1	1 142	8	308	1	0,5	63 807	641	111	0	103
Tripura	3,2										
Uttaranchal	8,5										
Uttar Pradesh	166,1	121	4	513	13	0,3					
Total	1 020	11 985	157	7 100	125	1,0	1 361 094	14 278	1 665	0	271