

Environnement et santé : urbanisation et risque de dengue

Florence Fournet
IRD et Université Paris Ouest La Défense

*Programme Ville et Environnement
Colloque international, Lyon, 11 mars 2010*



HIPPOCRATE

LE SERMENT; LA LOI; DE L'ART; DU MÉDECIN;
PRORRHÉTIQUES; LE PRONOSTIC; PRÉNOTIONS DE COS;
DES AIRS, DES EAUX ET DES LIEUX; ÉPIDÉMIES, LIVRES I ET III;
DU RÉGIME DANS LES MALADIES AIGÜES; APHORISMES;
FRAGMENTS DE PLUSIEURS AUTRES TRAITÉS;

TRADUITS DU GREC
SUR LES TEXTES MANUSCRITS ET IMPRIMÉS;

Accompagnés d'Introductions et de Notes

PAR
LE D^r CH. V. DAREMBERG,

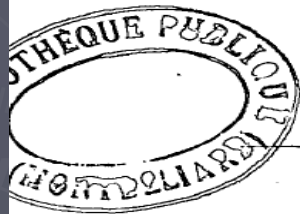
Bibliothécaire de l'Académie royale de Médecine, médecin du bureau
du bienfaisance du XII^e arrondissement.

Ouvrage autorisé

PAR LE CONSEIL ROYAL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
POUR LES FACULTÉS ET ÉCOLES DE MÉDECINE.

« Je ne crois pas à Hippocrate sur parole comme
un témoin, ainsi que beaucoup d'autres le font, mais
je le loue parce qu'il a établi de solides démonstrations
de sa doctrine. »

GALIEN (*Quod animi mores temp. seq.*, cap. 9).



PARIS.

CHARPENTIER, ÉDITEUR. - FORTIN, MASSON et C^o, ÉDITEUR
RUE DE SEINE, 29. 1, PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE.

1844.

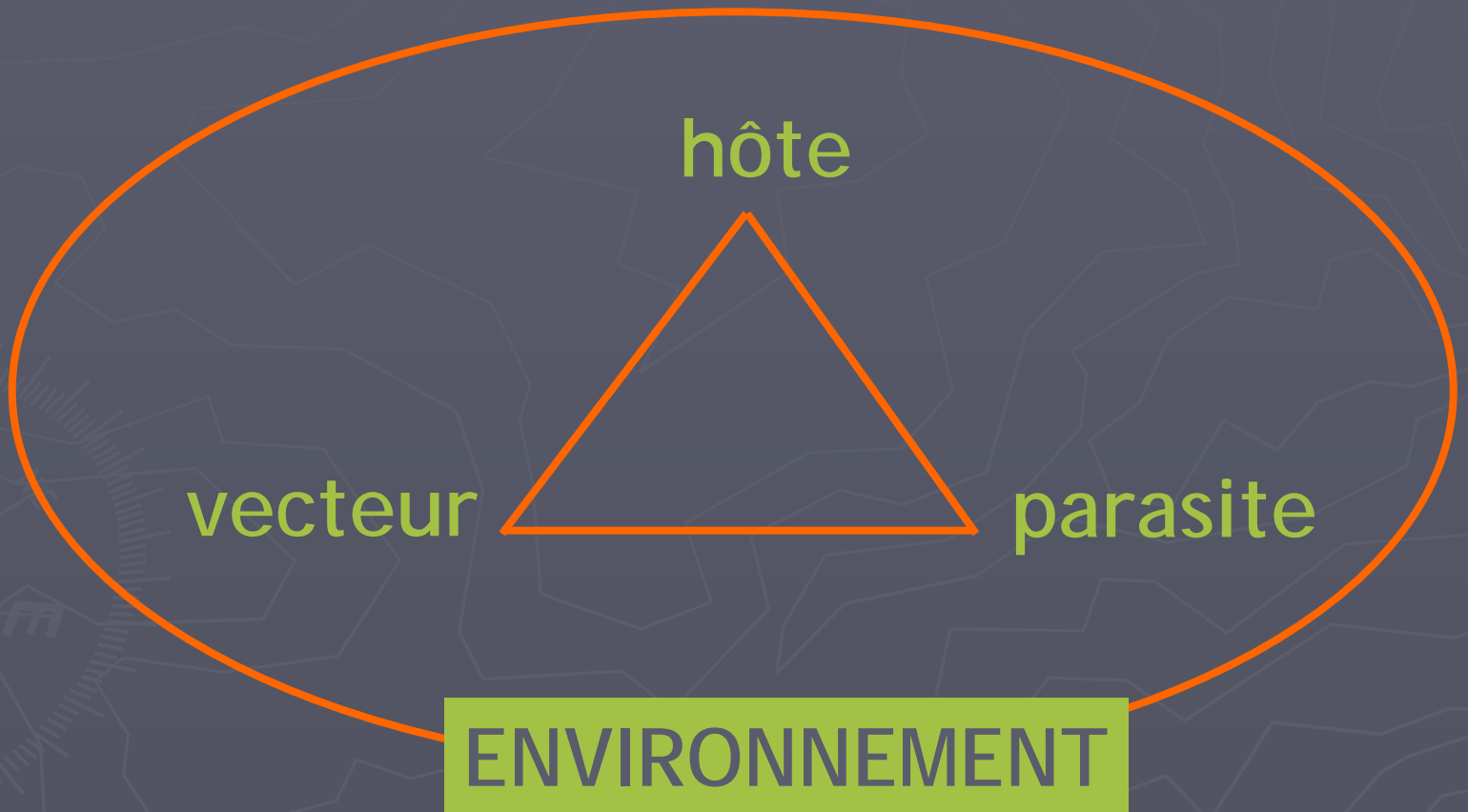
« Pour approfondir la médecine,
il faut considérer d'abord les
saisons, connaître la qualité des
eaux, des vents, étudier les
divers états du sol et le genre de
vie des habitants »


Hippocrate : Traité « des airs, des
eaux et des lieux »
(vers 400 av. JC)

John Snow : épidémie de choléra à
Londres (1855)



Les maladies vectorielles





Sorre et le complexe pathogène (1943)

« Chacun des membres du groupement [hôte-agent pathogène-vecteur] a des exigences particulières à l'égard des conditions du milieu, [de] son écologie propre »

Picheral et le système pathogène (1976)

« La maladie, sa fréquence et sa diffusion résultent d'un faisceau de facteurs convergents. Certains facteurs peuvent être génétiques (...). D'autres facteurs tiennent au milieu naturel (...). D'autres encore sont d'ordre économique, social, culturel, comportemental, technologique, voire administratif ou politique »

Drivers environnementaux

- Conditions climatiques (pluviométrie, température, altitude)
- Anthropisation : déforestation, urbanisation
- Densité de peuplement
- Mode d'occupation de l'espace
- Mode de gestion de l'espace
- Mobilités des hommes
- Répartition sociale des tâches
- *Facteurs biologiques intrinsèques du vecteur ou de l'agent pathogène*



La dengue

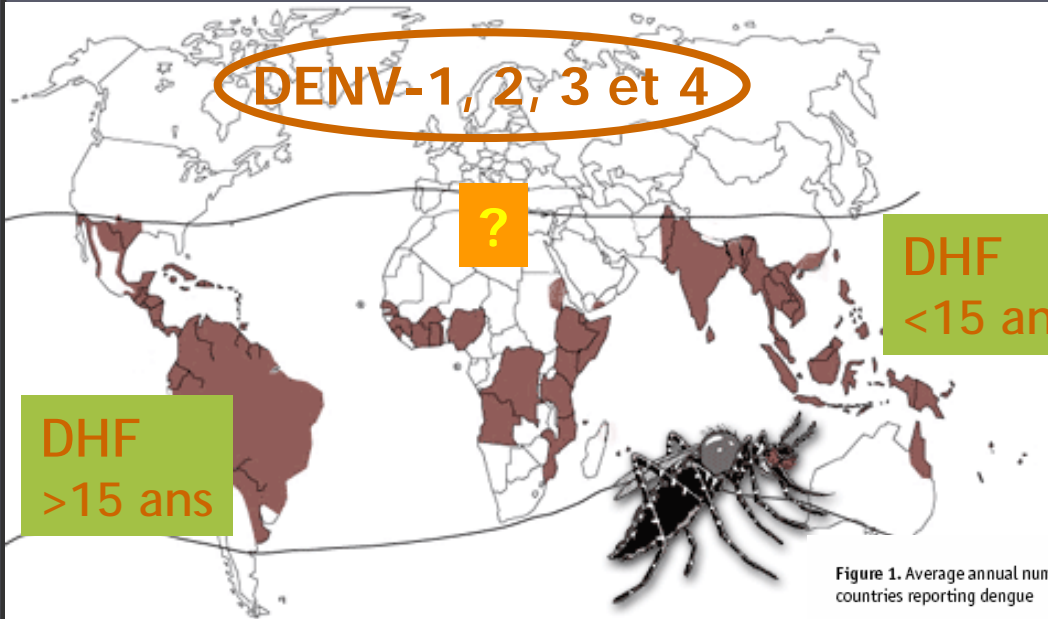
C'est une arbovirose transmise par *Aedes aegypti* (*Ae. albopictus*). Il existe 4 souches virales (Den-1, Den-2, Den-3 et Den-4) sans immunité croisée.

Elle se manifeste le plus souvent sous une forme bénigne (DF) qui évolue favorablement en ~2 semaines. Cependant, il existe une forme hémorragique (DHF) pouvant entraîner la mort si le malade n'est pas pris en charge correctement.



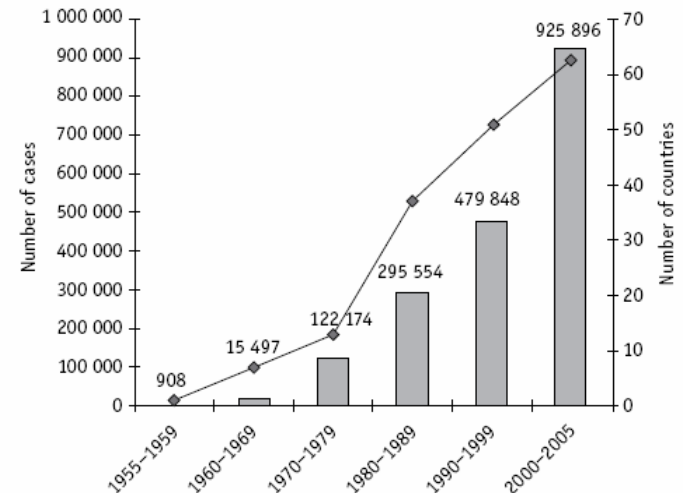
Environ 2,5 milliards de personnes, soit 2/5 de la population mondiale, sont exposées au risque. Il pourrait y avoir chaque année dans le monde 50 à 80 millions de cas de dengue dont 1/100^{ème} de DHF.

Distribution de la dengue dans le monde, 2005



La maladie est endémique dans plus de 100 pays d'Afrique, des Amériques (dont Caraïbes), de la Méditerranée orientale, de l'Asie du Sud Est et du Pacifique occidental.

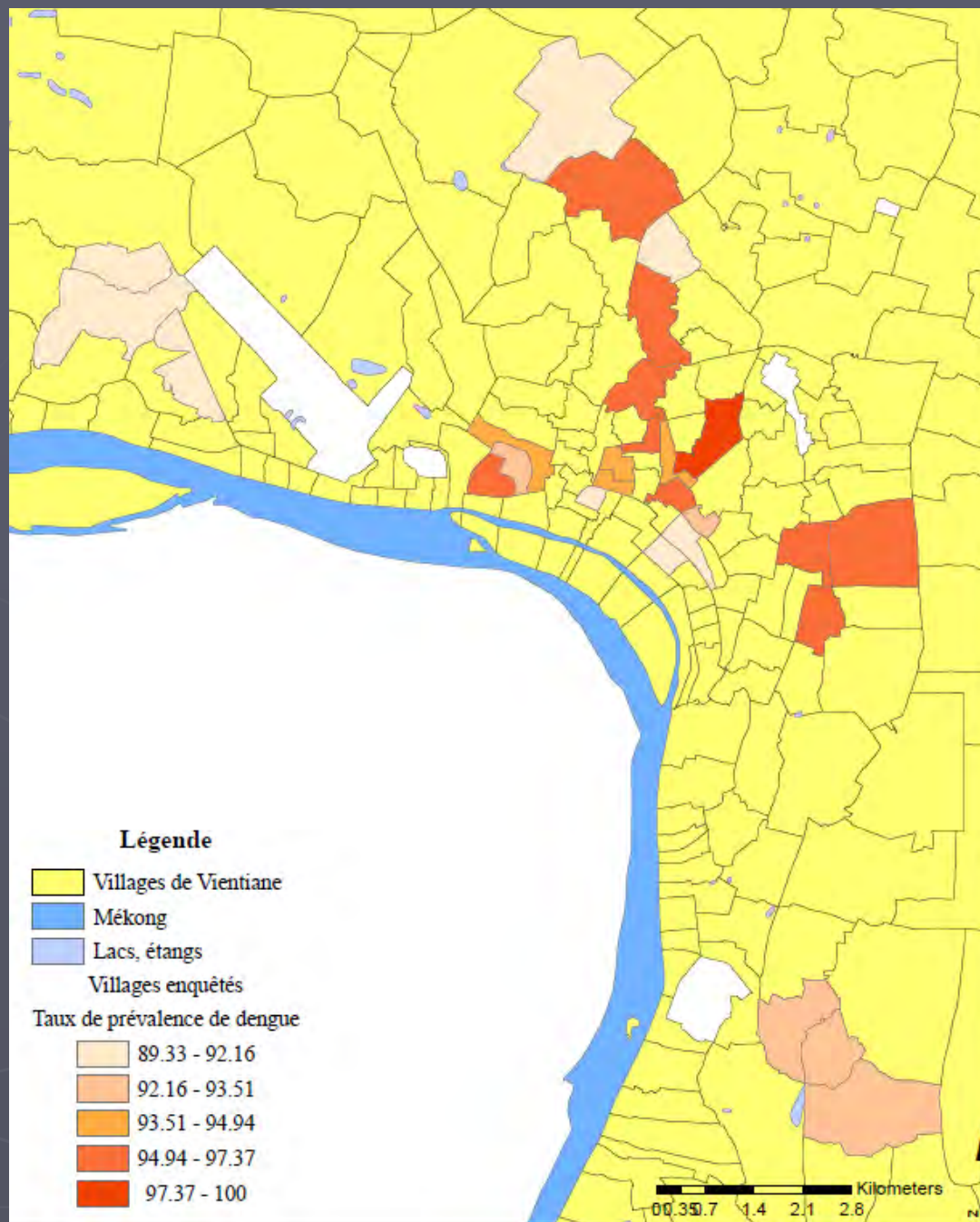
Figure 1. Average annual number of cases of dengue or severe dengue reported to WHO, and average annual number of countries reporting dengue



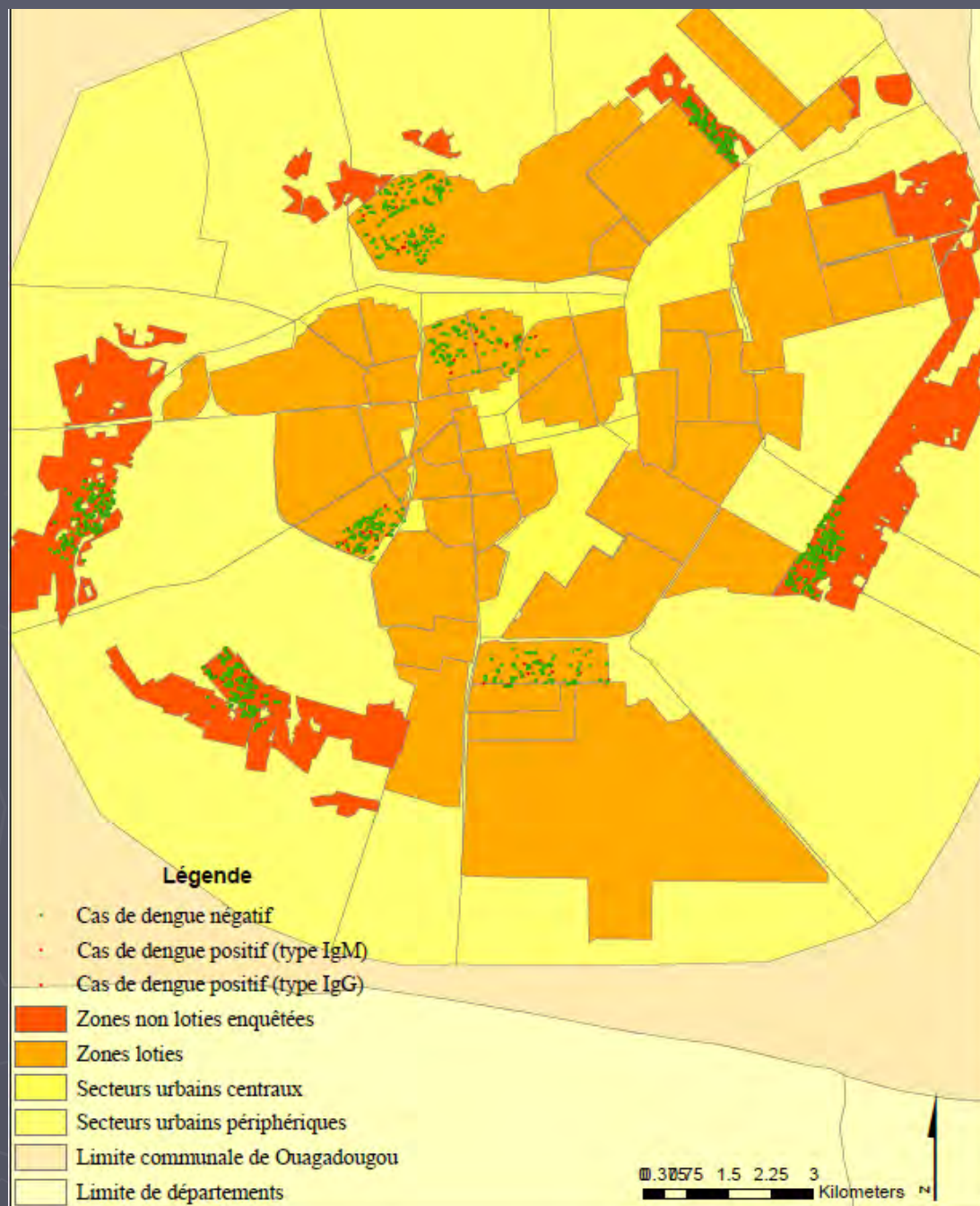
En l'absence de traitement spécifique et de vaccin, la dengue pose un problème de santé publique croissant dans les espaces tropicaux, la seule lutte anti-vectorielle ne suffisant pas à enrayer la progression de la maladie.



Taux de portage d'Ac anti-dengue selon les villages enquêtés, Vientiane, 2006

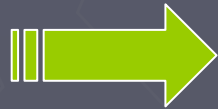


Taux de portage d'Ac anti-dengue selon les quartiers enquêtés, Ouagadougou, 2004



Constat

Forte hétérogénéité intra urbaine de la dengue

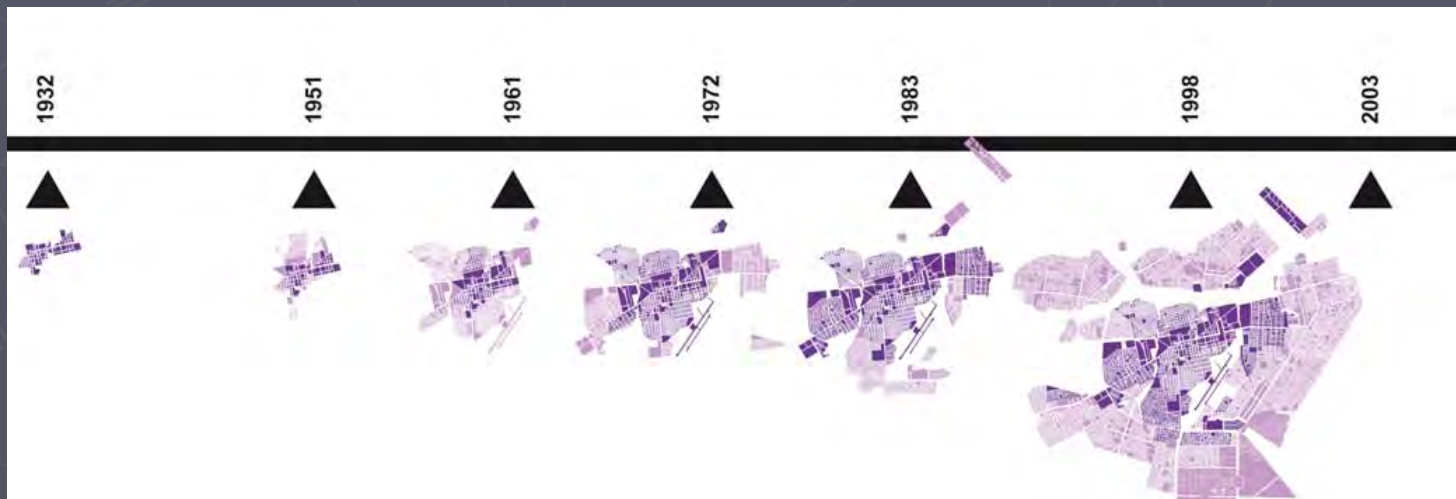


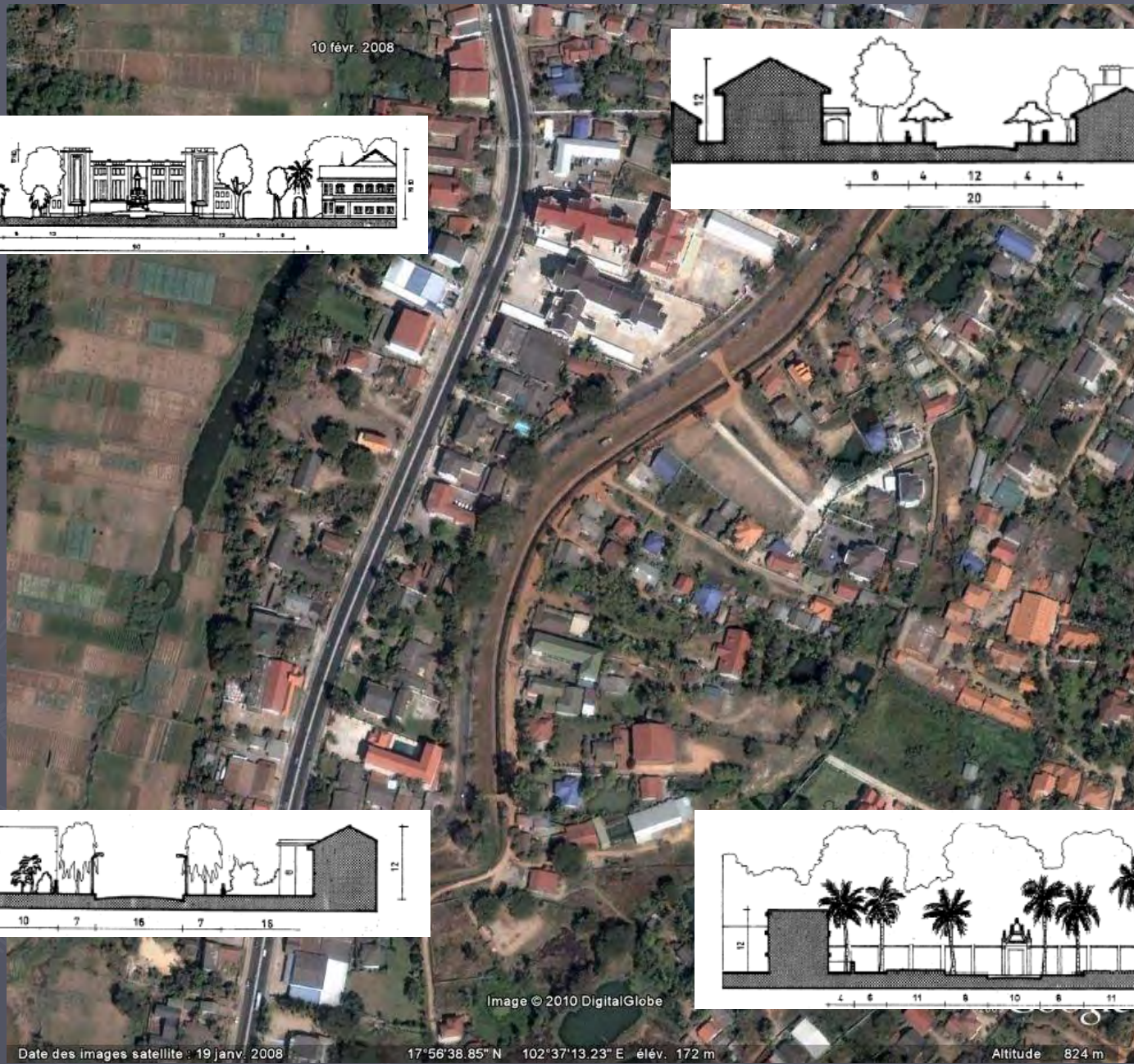
Pourquoi ?

- Variations climatiques : pas d'effet à l'échelle d'une ville
- **Hypothèses** : processus d'urbanisation, type d'habitat, comportements des populations (eau, déchets, mobilités)



Urbanisation inégale dans le temps et l'espace





10 févr. 2008

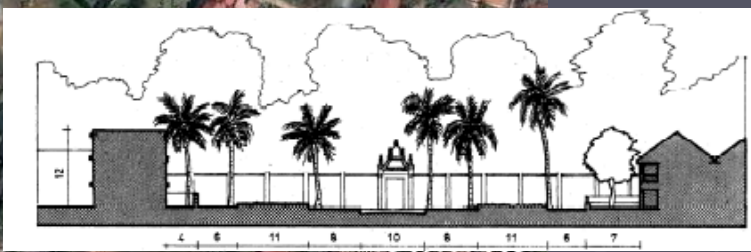
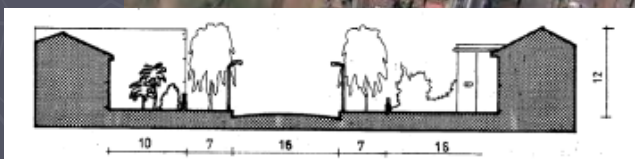
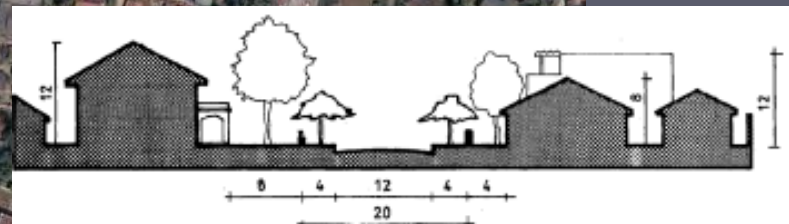
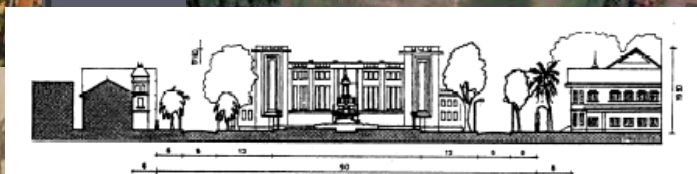


Image © 2010 DigitalGlobe

Date des images satellite : 19 Janv. 2008

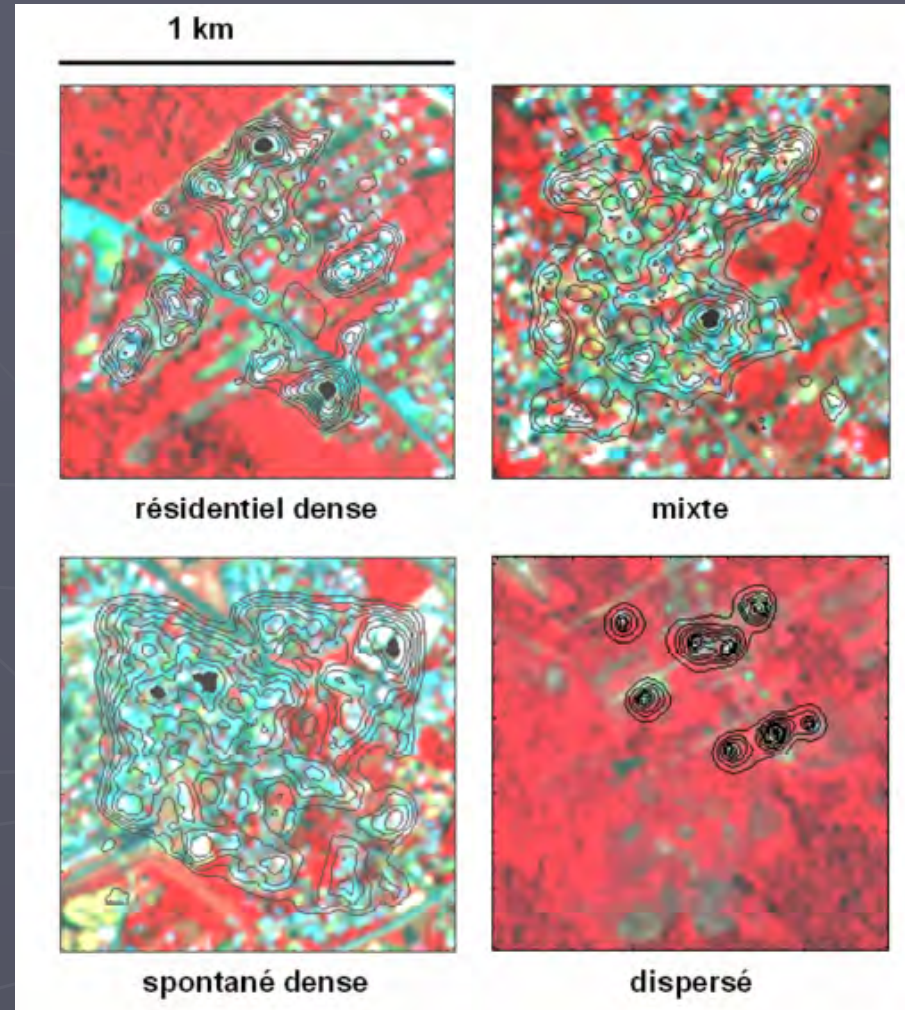
17°56'38.85" N 102°37'13.23" E élév. 172 m

Altitude 824 m



Typologie	Extrait SPOT5 (1km x 1km)	Densité de bâti	Typologie	Extrait SPOT5 (1km x 1km)	Densité de bâti
(1) centre ancien		forte	(4) habitat individuel diffus		faible
(2) habitat collectif		forte	(5) habitat dispersé		très faible
(3) habitat individuel dense		moyenne	(6) habitat spontané dense*		moyenne
			(7) habitat mixte†		forte
			(8) grands équipements, zones industrielles		forte

Répartition des populations vectorielles selon le type d'habitat



(lignes noires : courbes d'iso-densités d'Aedes reflétant la probabilité de présence des vecteurs)

Gestion de l'environnement



Vientiane



Ouagadougou



Conclusion

- Maladies vectorielles premières causes de morbidité et de mortalité dans les pays du sud
- De nombreux facteurs expliquent leur maintien, en particulier les conditions d'urbanisation et les pratiques spatiales ou sociales
- L'urbanisation ne signera pas l'élimination des maladies vectorielles
- Des mesures doivent cependant être envisagées par les responsables de la ville et de la santé au risque de voir la dengue s'aggraver et s'étendre davantage

