



Cas groupés de diarrhées aqueuses suspectes d'être du choléra parmi des Français en mission en Haïti, Décembre 2010

R. Haus-Cheymol ¹, R. Theodose ², ML. Quilici ³, G. Chevallier ⁴, B. Liautaud ⁵, F. Ktari ⁶, J. Garcia ¹, F. de Laval ¹, R. Migliani ¹

¹ *Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées, Saint Mandé, France*

² *Laboratoire de microbiologie, Centre hospitalier de Fort de France, Martinique, France*

³ *CNR des Vibrions et du Choléra, Unité de Recherche et d'Expertise des Bactéries pathogènes entériques, Institut Pasteur, Paris, France*

⁴ *Ambassade de France en Haïti, Port-au-Prince, Haïti*

⁵ *Service de maladies infectieuses, Centre hospitalier de Fort de France, Martinique, France*

⁶ *SAMU, Paris, France*

Contexte

- **Pays pauvre et instable**
- **10 millions habitants**
- **12 janvier 2010**
 - **Tremblement de Terre**
 - **Echelle Richter : 7/10**
 - **230 000 morts**
 - **1,2 millions sans abris**



Contexte

- **Choléra**
 - **Maladie bactérienne**
 - **Incubation : 2-3 jours (qqes heures à 7 jours)**
 - **Contamination hydrique directe / indirecte**
 - **Contamination interhumaine**
 - **Symptômes variés +++**
 - **Portage asymptomatique au décès brutal**
 - **Diarrhée aqueuse + vomissements**
 - **Problème déshydratation plutôt qu'infection**

Contexte

- **Choléra absent Haïti depuis 1 siècle**
- **Depuis octobre 2010 : épidémie choléra +++**
 - 9 mois après le séisme
 - 1^{ers} cas dans zone non touchée par le séisme
 - > 500 000 cas (*OMS Monde : 221 000 cas en 2009*)
 - Origine probable
 - Contamination massive d'une rivière par des selles infectées (soldats népalais Mission des Nations Unies pour la stabilisation en Haïti) ¹
 - Souche circulante
 - *Vibrio cholerae* O1 El Tor sérotype Ogawa

4

¹ Piarroux R et al. *Understanding the cholera epidemic, Haiti. Emerg Infect Dis, 2011.*

Contexte

Ambassade de France en Haïti

- **Janvier 2010**
 - Ambassade de France détruite par séisme
- **Novembre 2010**
 - Elections présidentielles en Haïti
 - Escadron Gendarmerie française (72 militaires)
- **Décembre 2010**
 - Procédure finale adoption orphelins haïtiens
 - Création centre d'accueil (équipe de 14 personnes)
 - Volontaires service civil
 - Personnel médical de Martinique

Alerte

- **Mardi 7 décembre 2010**
 - Appel médecin centre d'accueil
 - Plusieurs cas gastro-entérites depuis la veille
 - Gendarmerie
 - Plusieurs cas gastro-entérites parmi escadron

Méthodes

- **Investigations : 10 étapes**
 - Phase descriptive
 - Temps - Lieu - Population
 - Phase analytique
 - Enquête de cohorte rétrospective
- **Définition de cas**
 - **Personne Centre d'accueil / Gendarmerie**
 - **Diarrhée aiguë aqueuse (≥ 3 selles par jour) ou vomissements**
 - **Depuis le 3 décembre 2010**

Résultats

Taux d'attaque et gravité

- **Taux d'attaque**
 - **Global :** **24 % (21/86)**

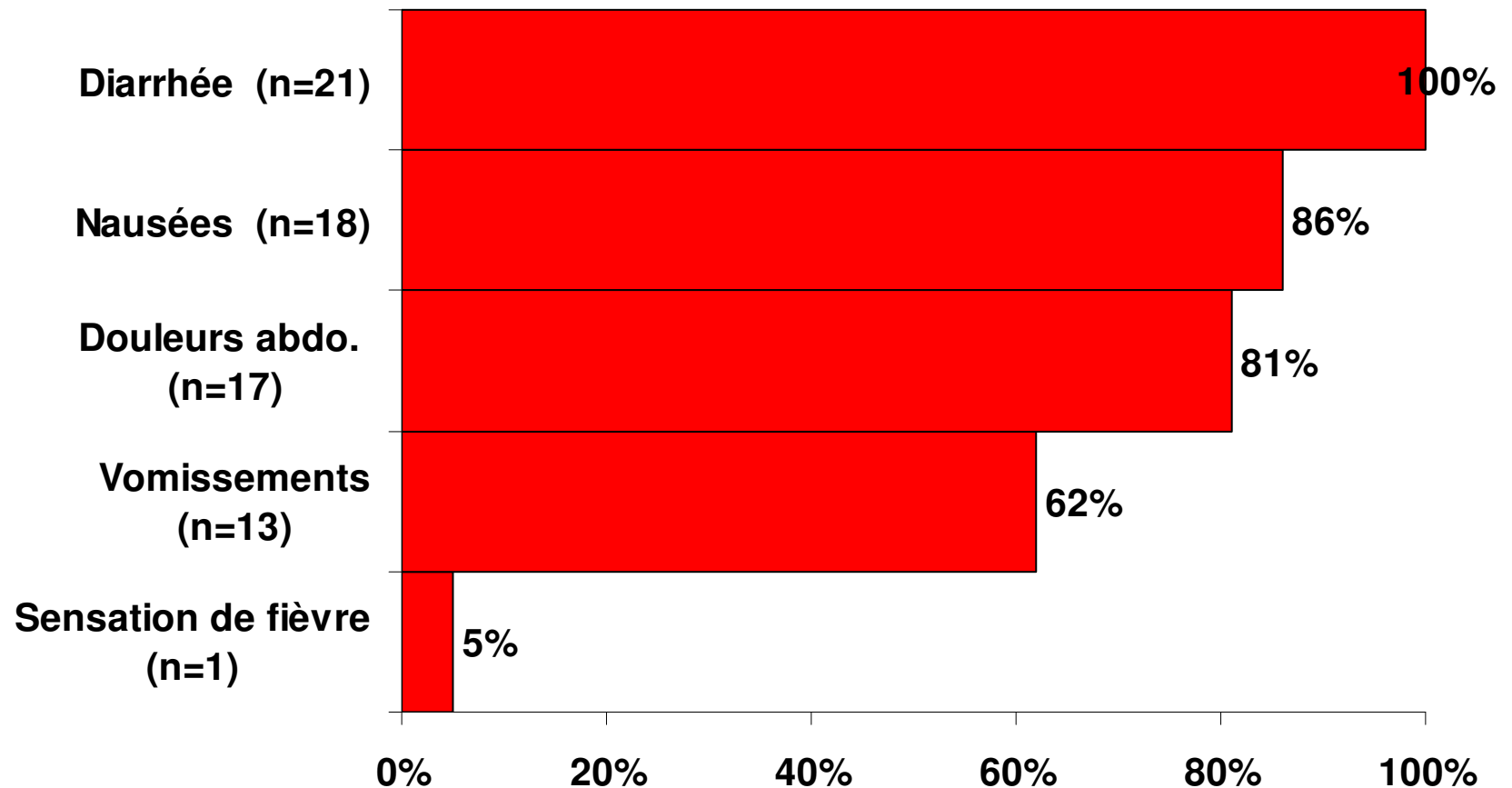
Résultats

Taux d'attaque et gravité

- **Taux d'attaque**
 - Global : 24 % (21/86)
 - **Centre d'accueil : 71 % (10/14)**
 - **Gendarmerie : 15 % (11/72)** } $p < 10^{-5}$
- **Gravité des symptômes**
 - **Centre d'accueil**
 - **3 cas hospitalisés en Haïti rapatriés Martinique**
 - **Gendarmerie**
 - **Pas de signes de gravité**

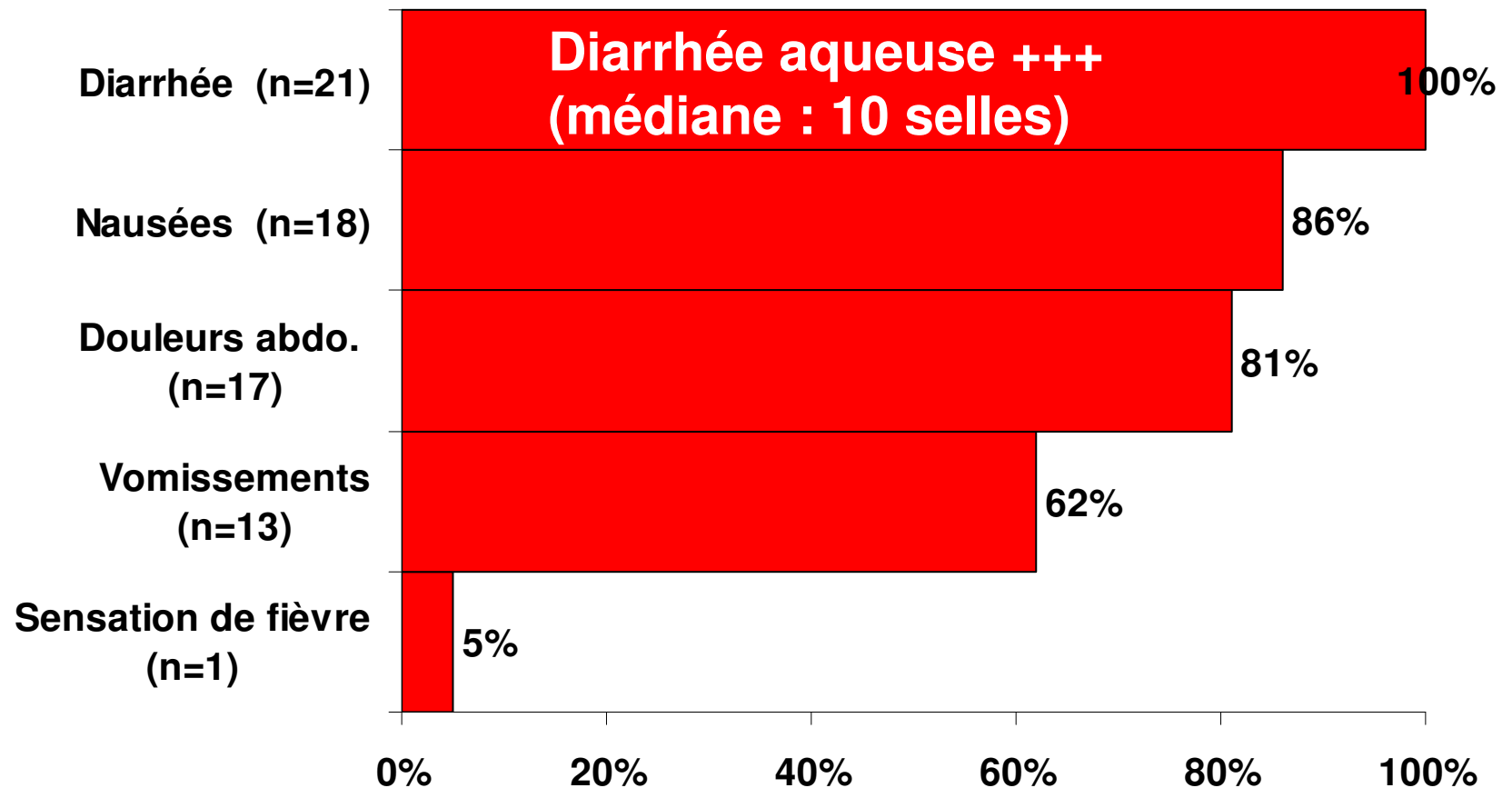
Résultats

Distribution des symptômes (n=21)



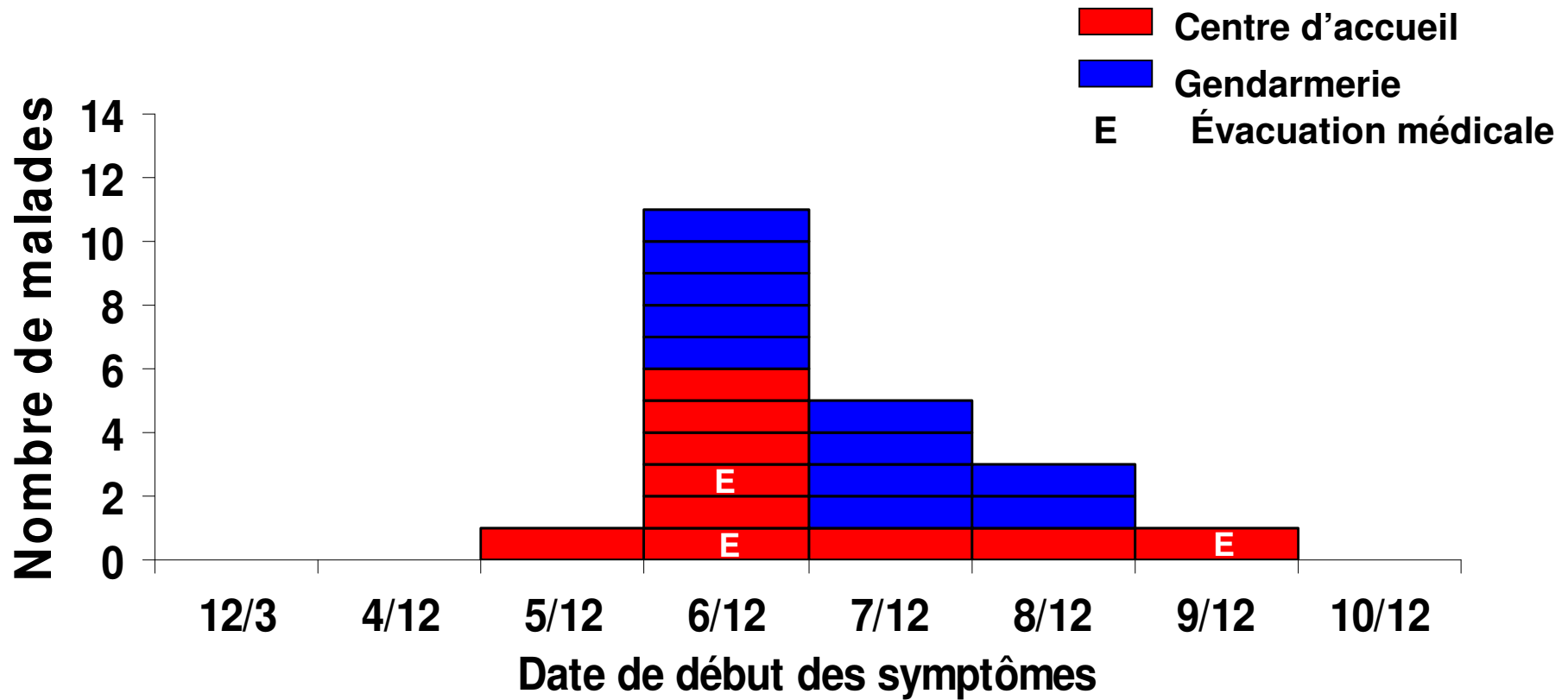
Résultats

Distribution des symptômes (n=21)



Résultats

Courbe épidémique



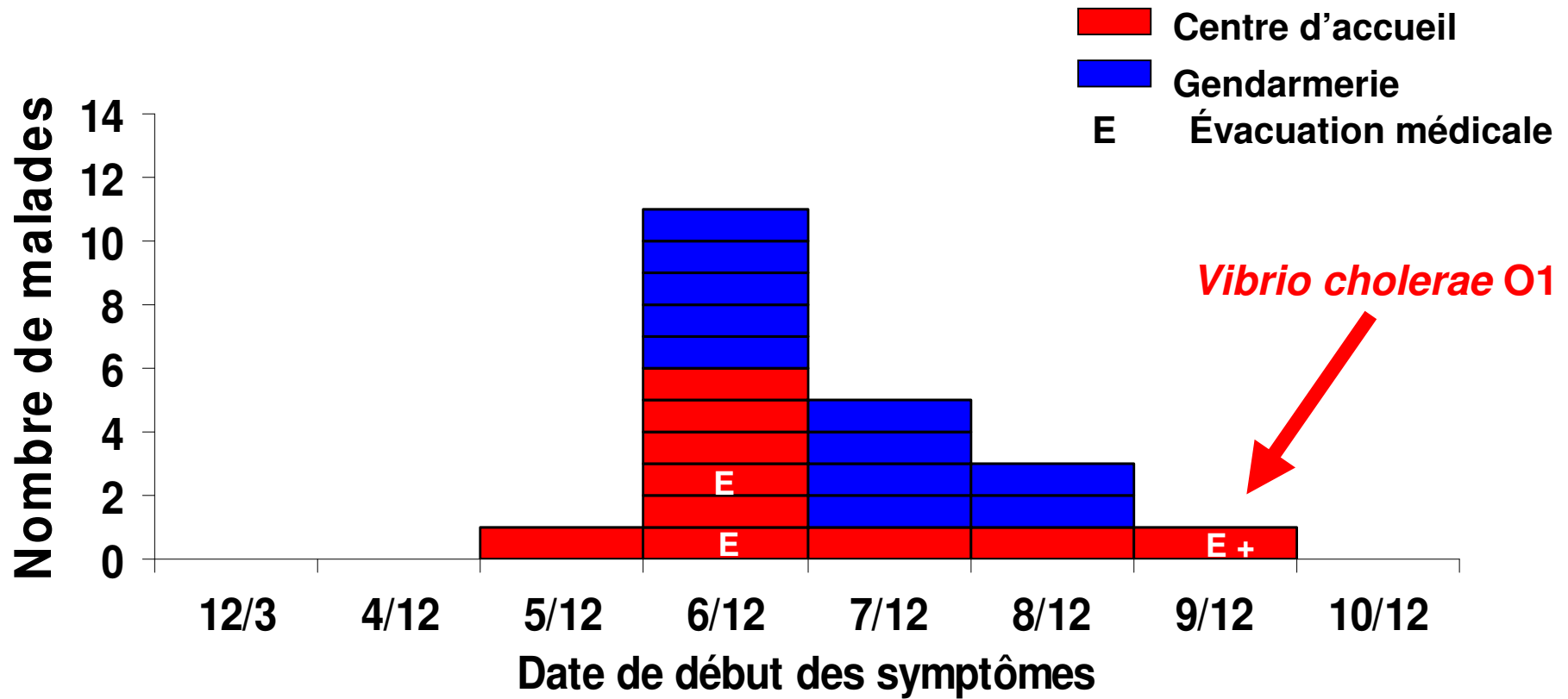
Résultats

Confirmation diagnostic

- **Bactériologie (*Hôpital Martinique*)**
 - **Centre d'accueil**
 - **Pas de prélèvements réalisés sur place**
 - **3 cas hospitalisés**
 - **2 avec traitement antibiotique antérieur**
 - **1 cas + *Vibrio cholerae* O1 El Tor sérotype Ogawa**
 - » **Cas confirmé par CNR**
 - » **Patiente non traitée par antibiotiques**
 - **Gendarmerie**
 - **Pas de prélèvements réalisés**

Résultats

Courbe épidémique



Résultats

- **Points communs** *Centre d'accueil / Gendarmerie*
 - Vivent sur le même site
 - Repas communs livrés par société extérieure
 - Origine alimentaire ?
 - Menus 3 derniers jours : crudités vendredi soir ?
 - Enquête vétérinaire
 - Pas de visite possible et ϕ plats témoins
- **Points différents**
 - Gendarmerie : Chimio prophylaxie paludisme
 - Doxycycline 100 mg / jour
 - Centre d'accueil : ϕ Chimio prophylaxie

Résultats

Consommation de crudités et maladie

Centre d'accueil + Gendarmerie	TA	RR (IC 95%)	p
Crudités + (n=61)	28%	1,8 (0,6 - 5,4)	0,2
Crudités - (n=19)	16%	Référence	

Résultats

Consommation de crudités et maladie

<u>Centre d'accueil</u>	TA	RR (IC 95%)	p
Crudités + (n=11)	82%	3,1 (0,6 - 17,2)	0,07
Crudités - (n=2)	0%	Référence	

Résultats

Consommation de crudités et maladie

<u>Centre d'accueil</u>	TA	RR (IC 95%)	p
Crudités + (n=11)	82%	3,1 (0,6 - 17,2)	0,07
Crudités - (n=2)	0%	Référence	

<u>Gendarmerie</u>	TA	RR (IC 95%)	p
Crudités + (n=50)	16%	0,9 (0,3 - 3,0)	0,6
Crudités - (n=17)	18%	Référence	

Résultats

Statut et maladie parmi consommateurs crudités

<u>Consommateurs de crudités</u>	TA	RR (IC 95%)	p
Centre d'accueil (n=11)	82%	5,1 (2,6 - 10,2)	10 ⁻⁴
Gendarmerie (n=50)	16%	Référence	

Résultats

Doxycycline et maladie parmi consommateurs crudités

<u>Consommateurs de crudités</u>	TA	RR (IC 95%)	p
Doxycycline + (n=47)	15%	Référence	10⁻⁵
Doxycycline - (n=14)	71%	4,8 (2,2 - 10,2)	

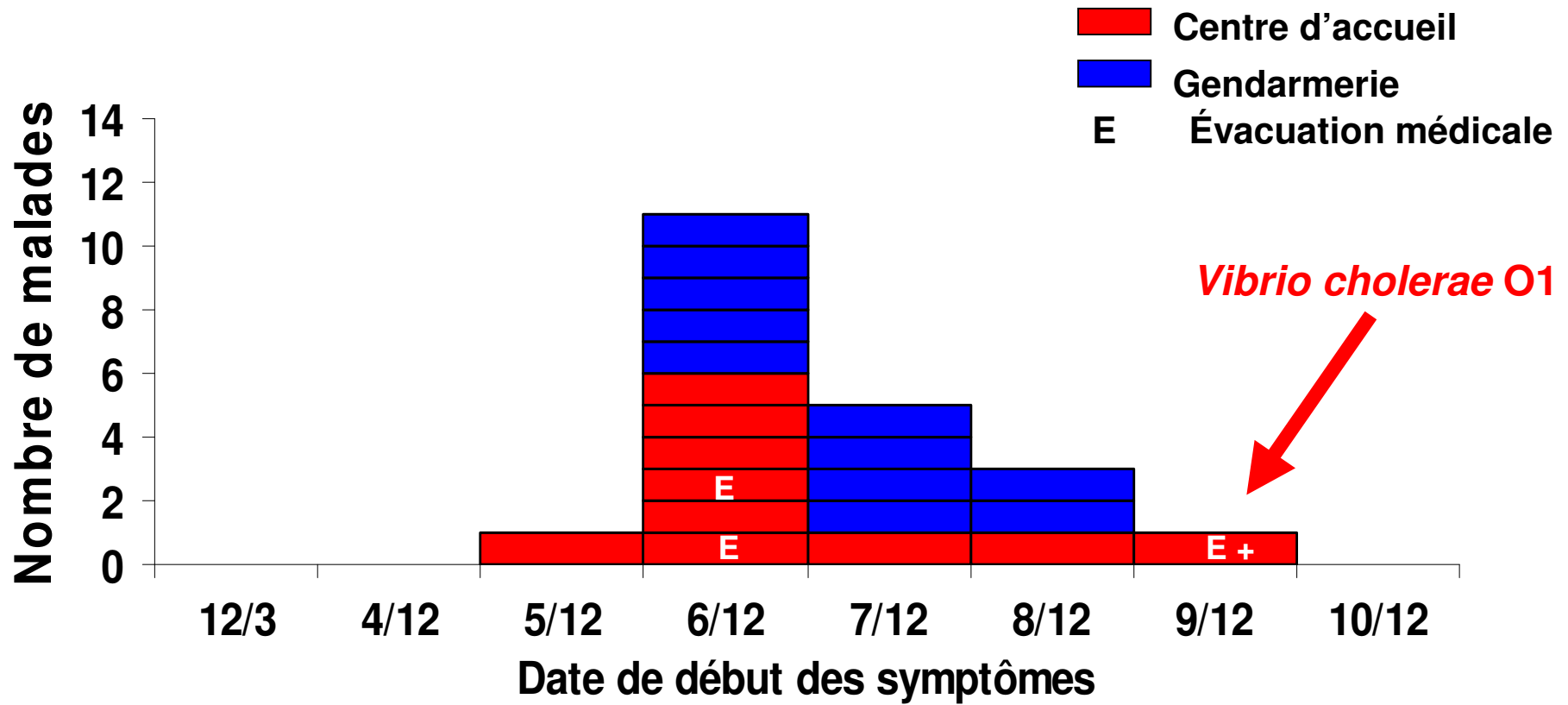
Résultats

Doxycycline et maladie parmi les gendarmes consommateurs crudités

<u>Gendarmes consommateurs de crudités</u>	TA	RR (IC 95%)	p
Doxycycline + (n=47)	15%	Référence	0,4
Doxycycline - (n=3)	33%	2,2 (0,4 - 12,7)	

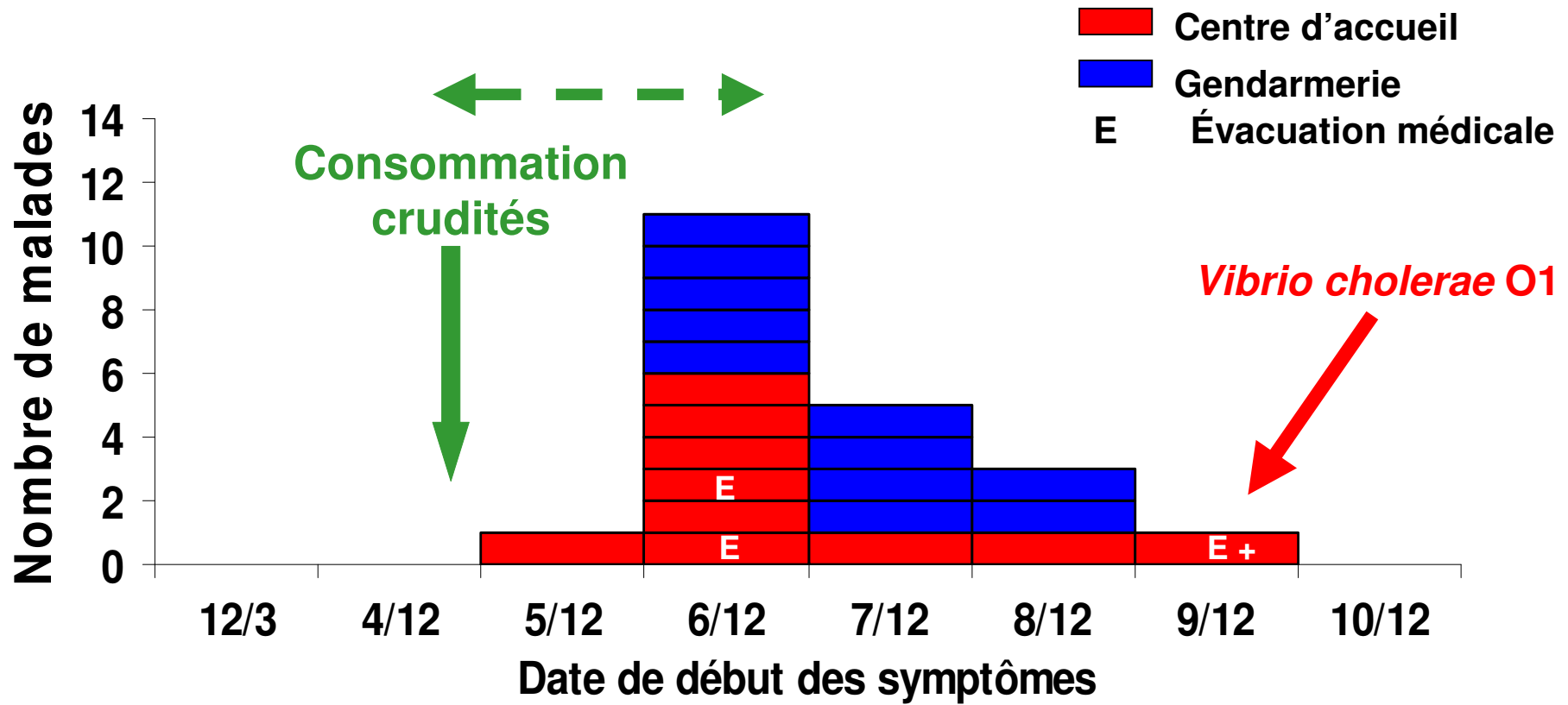
Résultats

Courbe épidémique



Résultats

Courbe épidémique



Discussion

- **Principaux résultats**
 - Cas groupés diarrhées aqueuses suspects choléra
 - Association crudités maladie # selon statut
 - Rôle protecteur de la Doxycycline
- **Limites**
 - ∅ Prélèvements bactériologiques réalisés sur place
 - ∅ Enquête vétérinaire

Discussion

- **TIAC et cholera**
 - **Crudités / Fruits**
 - **Fruits de mer**
 - **Janvier 2011 : République Dominicaine ¹**
 - **Mariage**
 - **120 cas suspects sur 400 personnes**
 - **Venezuela, USA, Espagne, Mexique**
 - **Source : Langouste mal cuite**

1. Jiménez ML et al. Multinational cholera outbreak after wedding in the Dominican Republic. Emerg Infect Dis, 2011.

Discussion

- **Doxycycline : Traitement antibiotique**
 - **Curatif**
 - **Acné, infections sexuellement transmissibles ...**
 - **Choléra**
 - **↘ Durée diarrhée**
 - **↘ Durée excrétion bactéries**
 - **Préventif**
 - **Prophylaxie paludisme**
 - **Prophylaxie choléra chez l'adulte**

Discussion

- **Prophylaxie du choléra par Doxycycline** ^{1,2}
 - Efficacité difficile à établir
 - Antibioprophylaxie de masse non recommandée
 - Contre-indications / Coûts
 - Sélection résistance
 - Epidémie choléra Madagascar en 2000 ³
 - Antibioprophylaxie ciblée sujets contacts
 - Membres famille d'un cas

¹ *Organisation Mondiale de la Santé. Guide pour la lutte contre le choléra. Genève, 1993.*

² *Revez L et al. Chemoprophylaxis in contacts of patients with cholera: systematic review and meta-analysis. PloS One 2011;6:e27060.*

³ *Rakoto Alson AO et al. Vibrio cholerae à Madagascar : étude d'une souche multirésistante. Arch Inst Pasteur Madagascar, 2001.*

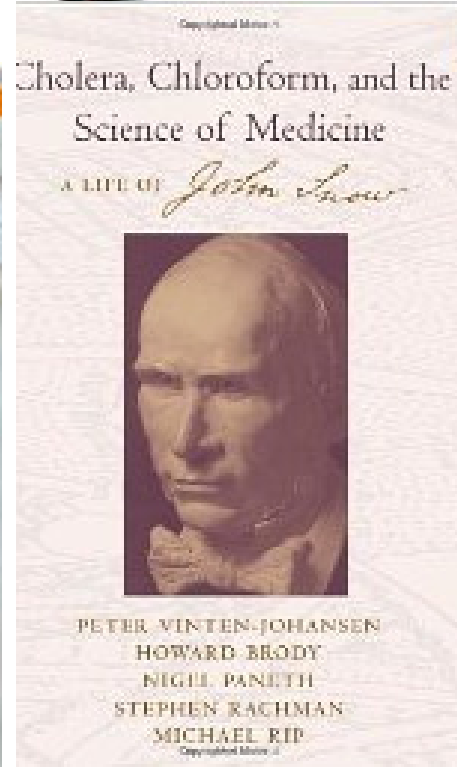
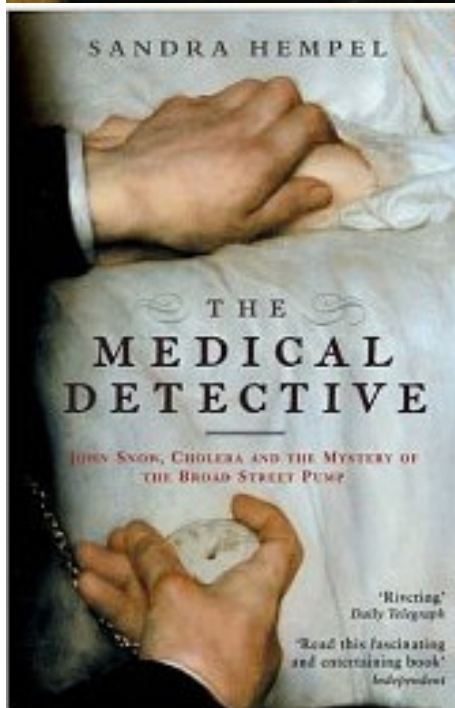
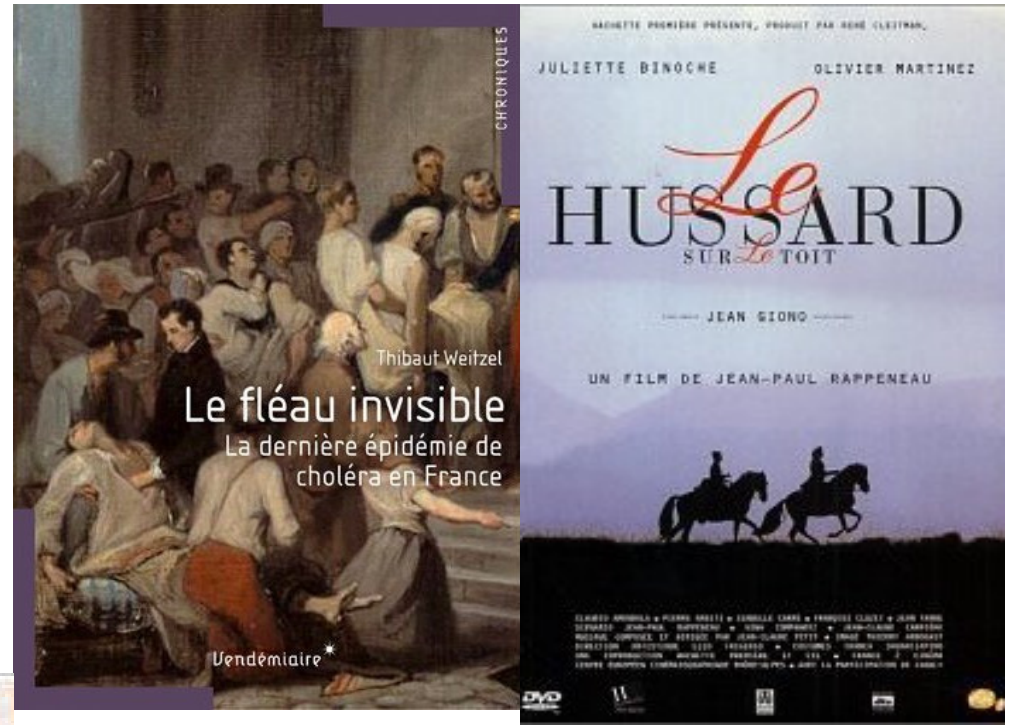
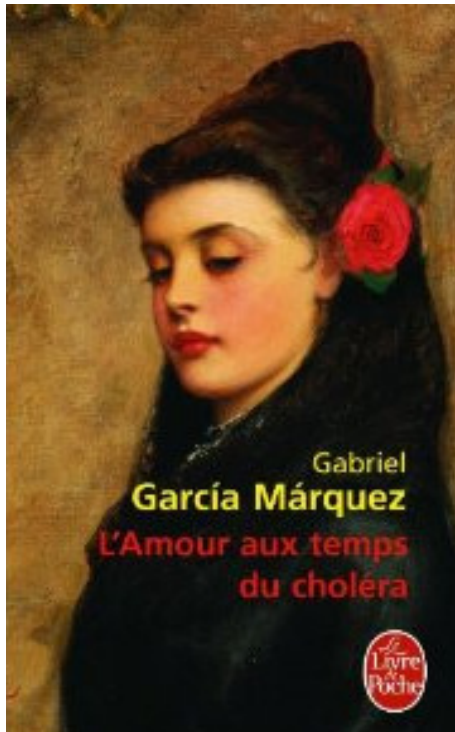
Conclusion

- **Investiguer même si moyens limités**
- **Confirmation diagnostic → Prélèvements +++**
- **Importance étape descriptive +++**
- **Prévention choléra personnel en mission**
 - **Mesures d'hygiène +++**
 - **Prophylaxie par Doxycycline**
 - **Rôle protecteur / TIAC**
 - **Ciblée ++ selon recommandations OMS ¹**

Final Report of the Independent Panel of Experts on the Cholera Outbreak in Haiti

Based on the findings as presented in this report, the Independent Panel of Experts on the Cholera Outbreak in Haiti makes the following recommendations to the United Nations, the Government of Haiti, and the international community:

- 1) The Haiti cholera outbreak highlights the risk of transmitting cholera during mobilization of population for emergency response. To prevent introduction of cholera into non-endemic countries, United Nations personnel and emergency responders traveling from cholera endemic areas should either receive a prophylactic dose of appropriate antibiotics before departure or be screened with a sensitive method to confirm absence of asymptomatic carriage of *Vibrio cholerae*, or both.
- 2) United Nations missions commonly operate in emergencies with concurrent cholera epidemics. All United Nations personnel and emergency responders traveling to emergencies should receive prophylactic antibiotics, be immunized against cholera with currently available oral vaccines, or both, in order to protect their own health and to protect the health of others.



Remerciements

- Ministère des affaires étrangères
- Ambassade de France en Haïti
- Ministère de la santé publique et de la population, Haïti