

RAPPORT DE MISSION

Laura Guerrero-Latorre (Laboratoire Responsable)
Alberto Ibañez (Wash coordinateur Chad)

I. INTRODUCTION

a. L'épidémie de l'hépatite E au Tchad

La guerre civile du Darfour, Soudan, débutée en fin de l'année 2003 a conduit à un déplacement massif des populations et de leur bétail à l'intérieur de leur pays et dans la région orientale du Tchad. En juillet 2004, on estimait à près de 1.000.000 de personnes déplacées internes dans le Soudan et 200,000 soudanais réfugiés au Tchad. Ces réfugiés soudanais regroupés d'abord le long de la frontière, ont été par la suite relocalisés dans des camps de réfugiés. A ce jour 11 camps de réfugiés soudanais ont été mis en place avec le concours de l'UNHCR.

Le 26 juin, 2004, le centre de santé Goz Amir, un camp de réfugiés soudanais situé dans le district sanitaire de Goz Beida, Région sanitaire du Ouadai, avait enregistré un cas de syndrome ictérique sévère. Par la suite plusieurs autres cas avaient été enregistrés parmi les réfugiés du site de Goz Amir. Le diagnostic d'hépatite E a été confirmé le 19 août par le laboratoire de l'hôpital du Val de Grâce (Hôpital militaire français).

Par la suite d'autres équipes sanitaires nationales et de l'OMS se sont rendus sur le terrain pour une analyse plus fine de la situation et la mise en place de mesures de lutte contre l'épidémie. Il est à noter qu'une épidémie d'hépatite E était en cours au Soudan, dans la province du Darfour frontalière avec le Tchad.

Suite à la persistance des cas et à son extension parmi la population autochtone, le gouvernement du Tchad a sollicité l'appui de l'OMS pour le contrôle de l'épidémie d'hépatite E dans la Région du Ouadai. Une mission conjointe de l'Organisation Mondiale de la Santé, du CDC d'Atlanta des Etats-Unis d'Amérique et du Gouvernement français ont évalué la situation de l'épidémie.

Depuis de cette épidémie plus cas d'ictère ont été notifiés périodiquement. Mais l'épidémie reste mal documentée et son vrai impact méconnu

b. L'hépatite E

Le virus hépatite E (VHE) est à l'origine d'un syndrome d'hépatite aiguë semblable aux autres hépatites virales aiguës. L'hépatite E se présente souvent en forme d'épidémie, généralement liée à une contamination d'eau. Le VHE est aussi la cause de quelques cas d'hépatite aiguë sporadique dans les pays en développement. Dans certaines régions du sous-continent indien, le VHE est la cause de la plupart des cas d'hépatite aiguë.

Comme le virus hépatite A, le VHE est un virus non enveloppé qui se transmet par voie féco-orale. Malgré cette similarité, l'épidémiologie de l'hépatite E est fondamentalement différente de celle des autres hépatites aiguës en ce que l'hôte principal du virus est animal et les infections chez les êtres humains sont dues souvent aux transmissions zoonotiques. Le virus se trouve dans plusieurs espèces animales partout dans le monde, y compris dans les pays développés. On ne connaît pas beaucoup à propos du virus dans les populations

animales, mais il paraît que le virus produit une infection aiguë qui ne produit pas de symptômes.

La période d'incubation de l'hépatite E est de 2 à 12 semaines. Les symptômes sont les mêmes que les symptômes des autres hépatites virales : la jaunisse, la nausée, l'urine sombrement colorée, le manque d'appétit, la fièvre, et les douleurs abdominales. Le syndrome est plus sévère chez les femmes enceintes, chez lesquelles la létalité est de 5 à 10%.

Il existe dans la littérature épidémiologique des descriptions d'épidémies d'hépatite E dans l'Afrique. Dans 1991, une épidémie d'hépatite E s'est produite dans un camp de 26,920 réfugiés Somaliens au Kenya. Au cours de cette épidémie le taux d'attaque a été de 6,3% (1702 cas) et le taux de létalité de 3,7% (63 décès). Une épidémie d'Hépatite E a récemment (2009) affecté plus de 10000 personnes dans le nord de l'Ouganda avec un taux de létalité de 1.5% (160 décès).

II. OBJECTIFS

Les objectifs de notre mission sont les suivants:

1. Faire une description rétrospective de l'épidémie d'hépatite E en terme de temps, de lieu et de personnes. *Mettre à jour la situation de cette maladie dans l'Est du Tchad.*
2. Identifier les sources potentielles d'infection et les modes de transmission. *Analyser la présence de pathogènes d'origine virale dans différents échantillons environnementaux.*
3. Formuler des recommandations pour améliorer la surveillance et réduire le risque d'infection humaine

III. METHODOLOGIE

Pour atteindre ces objectifs, nous avons utilisé la méthodologie suivante :

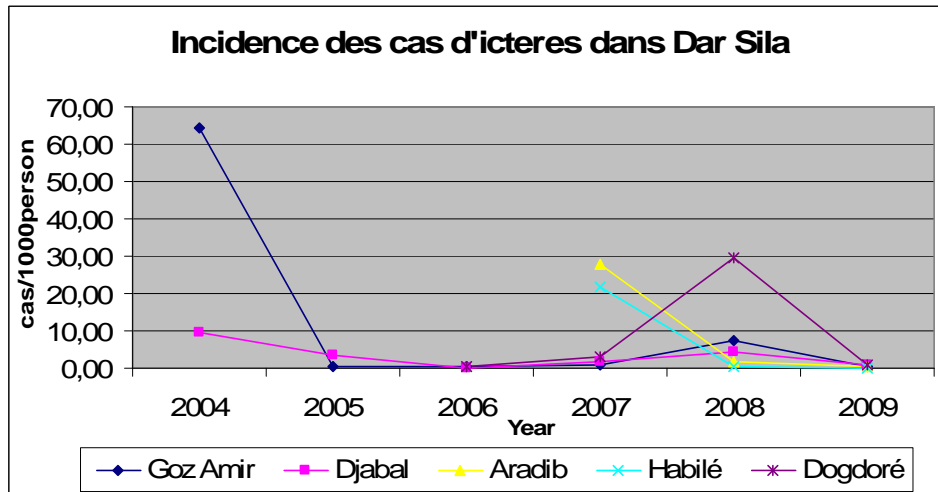
- Revue des registres de consultation des structures de santé ainsi que la base de données disponibles et les rapports et comptes rendus
- Inventaire des points d'eau ainsi que le prélèvement d'échantillons pour les analyses virologiques

IV. RESULTATS

a. Description de l'épidémie en fonction du temps

La présence du virus de l'hépatite E en Tchad a été publiée dans le 2004 quand on a fait des recherches de cette épidémie en Soudan (Mornay, Darfur) qui a été étendu à travers la frontière avec Tchad et affecté à des centaines de réfugiés de Goz Amir et Djabal. De

cette première épidémie du Syndrome d'Ictère Aigu notifié, 20 patients ont été diagnostiqués d'Hépatite E (sérologies effectuées à Paris, Hôpital Val de Grace).



	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Goz Amir	64,39	0,62	0,37	0,84	7,37	0,40
Djabal	9,51	3,68	0,13	1,94	4,53	1,00
Aradib				27,70	1,90	0,23
Habilé				21,86	0,44	0,00
Dogdoré			0,44	3,16	29,60	0,77

Graphique 1: Incidence (cas/1000persones/année) des cas d'ictère dans Sila du juin 2004 au aout 2009

b. Analyses de pathogènes d'origine virale

Des prélèvements ont été réalisés sur 6 puits de Goz Amir camp ainsi que sur 8 puits de Dogodoré et 2 points du *wadi* Bahr Azoum qui jouxte les 2 camps.

Camp/Site	Sampling location
DOGDORE	Water taken directly from the river
	Water drilled from 7 meters deep river
	Water taken after UV treatment (station)
	Tap from pipeline UV system (in the site)
	Open well, 8 meters deep
	Open well, 6 meters deep
	Tradicional well
	Borehole, 60 meters deep, centre village
GOZ AMIR	Borehole, 60 meters deep
	Water taken directly from the river
	Well n°2
	Well n°6
	Well n°4
	Borehole sector 6
	Borehole sector 5
Borehole market	

Ces échantillons-ci ont été faits avec des filtres spécialisés. Les filtres, chargés négativement, attirent les virus, qui sont chargés positivement. Pour prendre l'échantillon, on fait passer 10 litres à travers le filtre. Ensuite, au Laboratoire de Virologie de la Université de Barcelone, Espagne, on élue le virus et on amplifiera les acides nucléiques par PCR (Annex1. Dogodoré Echantillonnage. Annex2. Goz Amir Echantillonnage).

La recherche de la pollution fécale humaine a été basée la détection d'un indicateur viral (Human Adenovirus) plus stable et spécifique que les indicateurs bactériens normalement utilisés.

Avec tous les échantillons, nous avons fait les analyses suivantes

- . Humane Adénovirus (indicateur)
- . Hépatite E
- . Hépatite A

Les prélèvements sur les puits de Goz Amir ont été réalisés le 10/09/09 et pour Dogdoré le 03/09/09.

Les résultats sur la contamination fécale sont les suivants

Camp/Site	Sampling location	Turbidity (NTU)	qPCR HAdV (Gc/L)	E. Coli (CFU/100ml)
DOGDORE	Water taken directly from the river	> 2000	<10	No data
	Water drilled from 7 meters deep river	< 5	4,1*10²	No data
	Water taken after UV treatment (station)	< 5	<10	No data
	Tap from pipeline UV system (in the site)	< 5	8*10¹	No data
	Open well, 8 meters deep	100	<10	*>50
	Open well, 6 meters deep	100	<10	*>50
	Tradicional well	50	<10	No data
	Borehole, 60 meters deep, centre village	< 5	9,27*10¹	*14
GOZ AMIR	Borehole, 60 meters deep	< 5	<10	*3
	Water taken directly from the river	> 2000	<10	No data
	Well n°2	< 5	<10	13
	Well n°6	< 5	<10	>50
	Well n°4	< 5	6,82*10¹	20
	Borehole sector 6	< 5	<10	>50
	Borehole sector 5	< 5	<10	10
	Borehole market	< 5	<10	30

Les résultats ont été négatifs pour la présence de l'hépatite E et l'hépatite A.

V. DISCUSSION

L'incidence élevée du syndrome aigu d'ictère en 2004 quand les réfugiés sont arrivés est probablement due à leur état de santé altéré dû des conditions de vie précaires, des conditions sanitaires peu sûres, et un accès précaire à la nourriture. L'hypothèse principale pour expliquer la réduction de l'incidence est que tous ces aspects se sont améliorés avec la présence des organismes humanitaires fonctionnant dans les camps diminuant la vulnérabilité de ces populations.

Cependant, il est important de se référer à la période 2008 dans Dogdore où il y a eu une attaque significative de taux (29 personnes cas/1000/année) après deux ans puisque les organismes humanitaires sont arrivés. Ce peut être dû à l'aide intermittente fournie par le périodique rebelle-attaque.

Une autre hypothèse est l'inefficacité du traitement de l'eau établi dans Dogdore, de même que le seul règlement utilisant le traitement UV tandis que les autres camps ont en utilisant des systèmes de chloration.

Il n'y a pas de données publiées au sujet de la susceptibilité de HEV aux traitements de l'eau comme UV ou la chloration ; en outre il n'y a aucune raison de suggérer que le chlore libre n'inactive pas HEV de même que fait à l'autre virus comme HAV.

La périodicité de ces manifestations, qui ne montre jamais deux manifestations consécutives dans le même camp, soutiennent l'hypothèse que la population développe la semi-immunité contre l'infection pendant au moins une année après une manifestation. C'est la première fois qu'il a été essayé d'isoler HEV dans l'eau d'un arrangement instable comme contexte au Tchad oriental avec un criblage ponctuel des points d'eau potable. L'agent étiologique qui provoquent ces manifestations n'ont pas été détectés dans l'environnement (des tabourets de l'eau et de l'âne), prévu pas que el réduit nombre de cas humaines de jaunice est apparu au cours de la période de l'étude. Les propriétés géologiques du sol ont présenté une porosité élevée augmentant le risque de filtration des latrines aux eaux souterraines peu profondes. Cependant, généralement les niveaux de la contamination humaine dans les sources d'eau potable sont bas indiquant la bonne gestion des camps par les organismes humanitaires. Quoique, avec les indicateurs humains de contamination nous pourrions identifier des sources possible de risque tels dans des périodes épidémiques peuvent être des points d'infection de potentiel.

VI. RECOMMANDATIONS

- La chloration est encore le traitement plus recommandable en cas d'épidémie pour le virus de l'hépatite E.
- On ne recommande pas de remplacer la chloration par un autre traitement alternatif.
- Co-traitements (par exemple: UV + Cl), pourraient améliorer l'efficacité vers les virus mais ils n'ont pas évalués expérimentalement.
- Intensifier les efforts sur la surveillance et recherche active des cas. Des enquêtes ponctuelles visant a déterminer la mortalité et morbidité liées a l'épidémie pourraient aider a mieux décrire le phénomène. Il est recommande de recueillir de façon systématique l'origine géographique des cas afin de décrire leur emplacement au sein des camps et la source d'approvisionnement de l'eau sur le camp (exemple Annex3). Les taux d'attaques (n° cas divises pour population), calcules par zone dans les camps et représentations visuelles des zones de risque sur carte permettraient d'émettre des hypothèses sur de possibles facteurs de risque en particulier par rapport a l'accès a l'eau.