



Royaume du Maroc  
Ministère de la Santé

# BULLETIN ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Fondateur : Feu Dr Othman AKALAY

Directeur de la Rédaction

Dr Omar EL MENZHI

Comité de lecture

Dr Abdelali BELGHITI ALAOUI,  
Mr. Abdelaziz BARKIA, Dr  
Abderrahmane BENMAMOUN;  
Dr Hicham EL BERRI; Dr Imad  
CHARKAOUI; Dr Abdelghani  
DRHIMEUR; Dr Abdelatif IDRISI  
AZZOUZI; Dr Majdouline OBTEL  
; Dr Mohammed RBAI; Dr Ahmed  
RGUIG; Mr Rachid WAHABI; Dr  
Moncef ZIANI.

Pr Mohammed AMINE; Pr Abdelatif  
BENIDER; Pr Abderrahmane  
MAAROUFI; Pr Kamal MARHOUM  
EL FILALI ; Pr Chakib NEJJARI.

Coordonateur

Mr Hassan Bakraoui

Responsables de l'Édition

Dr Majdouline OBTEL  
Dr Ahmed RGUIG

Edition Juin 2012



## Sommaire

L'Assemblée Mondiale de la Santé	<b>3</b>
Investigation d'un épisode de TIAC à l'Institut Agronomique et Vétérinaire D'AIT MELLOUL, décembre 2011	<b>4</b>
Mise au Point : La surveillance épidémiologique au Maroc	<b>9</b>
Alertes sanitaires du mois de mai	<b>12</b>
Les données de surveillance épidémiologique	<b>12</b>
Présentation des données épidémiologiques	<b>15</b>
Bulletin Epidémiologique du Maroc : Recommandations aux auteurs	<b>16</b>

## Editorial

### L'Assemblée Mondiale de la Santé : une participation toujours dynamique du Maroc

Chaque année, depuis la création de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 1948<sup>1</sup>, les hauts responsables de la santé des États Membres de cette organisation onusienne se réunissent généralement au mois de mai pour participer à l'Assemblée mondiale de la Santé (AMS).

Cette année, l'AMS s'est déroulée au siège de l'OMS à Genève (Suisse) du 21 au 26 mai 2012. Les principaux thèmes discutés ont porté sur la réforme de l'OMS et sur des questions de santé publique, notamment la lutte contre les maladies non transmissibles, la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement, le Règlement Sanitaire International, les rassemblements mondiaux de masse, la nutrition chez la mère, le nourrisson et le jeune enfant, etc. 21 résolutions et trois décisions sur un large éventail de problèmes de santé ont été adoptés d'après un communiqué de l'OMS.

A l'instar des autres années, une délégation marocaine conduite par Monsieur le Ministre de la Santé, Professeur El Houssaine Louardi, a participé aux travaux de la 65<sup>ème</sup> AMS. Aussi, ce qui a marqué le plus le déroulement des travaux de cette session, c'est la présence de Son Altesse Royale la Princesse Lalla Salma, Présidente de l'Association Lalla Salma de Lutte Contre le Cancer (ALSC) et Ambassadrice de Bonne volonté de l'OMS, en tant qu'invitée d'honneur.

Son Altesse Royale a prononcé en l'occasion un discours historique devant une « séance plénière de l'AMS à son comble pour appeler à faire du cancer une préoccupation sanitaire prioritaire à tous les niveaux du développement ». L'OMS a publié dans son site web ([www.who.int](http://www.who.int)) l'intégralité de l'allocution de son Altesse Royale et, dans les informations quotidiennes qu'elle communique sur le déroulement des travaux de l'Assemblée, elle a estimé que « La Princesse du Maroc parle de la prévention et du traitement du cancer comme d'une question d'équité » et que son message: «le cancer n'est pas une fatalité» a été bien accueilli par les États Membres.



Son Altesse Royale la Princesse Lalla Salma saluée par le Dr Marguerit Chan, Directeur Général de l'OMS.

Source : Site web de l'OMS ([www.who.int](http://www.who.int))

**Abdelaziz Barkia**  
**Chef de Service des Maladies Epidémiques**  
**DELM – Ministère de la Santé**

<sup>1</sup> La Constitution de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a été adoptée par la Conférence internationale de la Santé, tenue à New York du 19 juin au 22 juillet 1946 et est entrée en vigueur le 7 avril 1948.

## Editorial

### Investigation d'un épisode de TIAC à l'Institut Agronomique et Vétérinaire D'AIT MELLOUL, décembre 2011

Bouharrass A<sup>1,2\*</sup>, Akrim M<sup>1,2\*</sup>, Ezzahidi A<sup>1,2\*</sup>, Fathi R<sup>3</sup>, Oudghiri M<sup>2</sup>, Maaroufi A<sup>1</sup>, Barkia A<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Field Epidemiology Training Program (FETP)-Morocco, Institut National d'Administration Sanitaire, Rabat

<sup>2</sup> Service des Maladies Epidémiques, Division des Maladies transmissibles, Direction de l'épidémiologie et de Lutte contre les Maladies, Rabat

<sup>3</sup> Cellule préfectorale d'épidémiologie, Délégation préfectorale d'Inezgane-Ait Melloul, Inezgane

\*Les trois auteurs ont contribué de façon égale à la réalisation et la publication de cette étude.

## RESUME

**Introduction.** Les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) sont fréquentes et parfois graves. Elles représentent un véritable problème de santé publique. Au Maroc, devant toute déclaration de TIAC, une investigation épidémiologique est menée pour estimer son ampleur, décrire ses caractéristiques, déterminer la source de la toxi-infection, identifier l'agent causal et enfin de proposer les mesures de riposte appropriées. **Méthodes.** La présente investigation a été menée suite à la déclaration d'un épisode de TIAC à la Préfecture d'Inezgane Ait Melloul (région Souss-Massa-Draa). Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective incluant 162 étudiants de l'IAV d'Ait Melloul présents au niveau de leur institution pendant la période du 16 au 19 décembre 2011. Un cas a été défini: « Tout étudiant de l'IAV d'Ait Melloul, ayant développé, depuis le 16/12/2011, une symptomatologie gastro-intestinale présentant au moins un des signes suivants, avec ou sans fièvre : diarrhée, nausée, vomissement, douleurs abdominales, et dont l'étiologie n'a pas été liée à une autre pathologie ». Un questionnaire a été établi pour collecter les informations nécessaires. Des analyses descriptive, uni et multivariée ont été effectuées pour étudier les facteurs alimentaires associées à cette épisode épidémique. **Résultats.** Au total 118 répondant, dont l'âge variait de 18 à 26 ans, avec une moyenne de 21 ans [19,6-21,4]. Les malades étaient au nombre de 59 soit un taux d'attaque de 50%, avec une prédominance féminine (sex-ratio F/M : 1,4). Les facteurs alimentaires retenus liés à la maladie étaient le hamburger et la mayonnaise avec respectivement, des OR ajustés de 26,02 (IC95%, [2,8-241,7]) et de 9,12 (IC95%, [3,04-27,3]). Les frites apparaissent comme facteur protecteur (OR ajusté de 0,097). Les variables prédictives de la maladie les plus probables étant, le hamburger avec la mayonnaise. **Conclusion.** Les TIAC constituent une urgence de santé publique nécessitant une collaboration étroite entre les cliniciens, les biologistes, les vétérinaires, les techniciens d'hygiène et les épidémiologistes pour des actions efficaces de contrôle des épisodes épidémiques et de prévention des récives.

## INTRODUCTION

Les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) sont fréquentes et parfois graves. Elles représentent un véritable problème de santé publique et sont, de ce fait, incluses parmi les maladies transmissibles à déclaration obligatoire. C'est un phénomène fréquent en restauration collective. En fait, selon l'Institut national de veille sanitaire (InVS,) en 2009, 68% des TIAC sont survenues en restauration collective dont 12% en milieu scolaire [1]. Les TIAC constituent une urgence de santé publique nécessitant une investigation rapide afin d'entreprendre des mesures de contrôle et d'émettre des recommandations pour éviter toute récive.

Le 19/12/2011, la Délégation du Ministère de la Santé à la préfecture d'Inezgane Ait Melloul a été informée par la direction du Centre Hospitalier Préfectoral qu'une soixantaine de cas de gastroentérite aigüe ont été admis au service des urgences, tous des étudiants de l'Institut Agronomique et Vétérinaire (IAV) d'Ait Melloul, dont

11 ont été hospitalisés. La piste de TIAC a été privilégiée sachant que l'IAV d'Ait Melloul dispose d'un internat avec une cantine où des repas collectifs sont préparés et servis par une société sous traitante. Une investigation épidémiologique a été menée conjointement par l'équipe de la délégation du ministère de la santé à la préfecture d'Inezgane Ait Melloul et l'équipe du service des maladies épidémiques à la DELM, renforcée de trois participants à la filière épidémiologie de santé publique (FETP-Maroc) de l'INAS. L'investigation microbiologique des aliments a été réalisée par l'équipe de l'Office National de la Sécurité Sanitaire des Aliments (ONSSA). L'objectif était d'estimer l'ampleur de la toxi-infection et décrire ses caractéristiques ; déterminer la source de la toxi-infection ; Identifier l'agent causal et enfin de proposer les mesures de riposte appropriées.

## METHODES

### Population de l'étude

La population à l'étude est constituée de tous les étudiants de l'IAV d'Ait Melloul présents au niveau de leur institution pendant la période du 16 au 19 décembre 2011.

### Design de l'étude

Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective.

### Définition de cas

Un cas a été défini comme étant : « Tout étudiant de l'IAV d'Ait Melloul, ayant développé, depuis le 16/12/2011, une symptomatologie gastro-intestinale présentant au moins un des signes suivants, avec ou sans fièvre : diarrhée, nausée, vomissement, douleurs abdominales, et dont l'étiologie ne peut être liée à une autre pathologie ». Aucun prélèvement biologique n'a été effectuée chez les malades aussi bien ceux hospitalisés que non hospitalisés. Aucun prélèvement biologique, non plus, n'a été réalisé chez les cuisiniers. Par ailleurs, des prélèvements sur les aliments consommés ont été réalisés par le service régional de l'ONSSA, sur les repas témoins du 16, 17 et 18/12/2011. Le bureau municipal d'hygiène d'Ait Melloul a procédé le 19 décembre 2011 à une enquête sanitaire des lieux de stockage et de préparation des denrées alimentaires et des repas.

#### Recueil des données

Un questionnaire, établi pour collecter les informations nécessaires, a été administré à l'ensemble des

sujets inclus. Il comprenait des items concernant : Caractéristiques individuelles (sexe, âge) ; Nature et date des repas et aliments consommés ; Type, date et nature des symptômes et heure d'apparition; Hospitalisation, date d'hospitalisation et évolution.

### Analyse des données

La population de l'étude a été décrite en termes d'âge, de sexe, de maladie, de signes cliniques et d'évolution. Cette analyse nous a permis de calculer le taux d'attaque global et les taux d'attaque spécifiques. En outre, elle nous a permis d'établir la courbe épidémique. Une analyse univariée a été réalisée pour mettre en évidence l'existence ou non d'une association statistiquement significative entre la maladie et l'ensemble des autres variables notamment, la participation à un ou plusieurs repas ou la consommation d'un ou plusieurs aliments. La mesure d'association (risque relatif (RR) accompagnée de son intervalle de confiance à 95%) a été calculée en utilisant le test Khi2. Une régression logistique a été également effectuée pour étudier l'association entre la consommation de chaque aliment et la maladie, indépendamment de la consommation des autres aliments. Le critère d'inclusion des aliments dans le modèle était un degré de signification de 10% dans l'analyse univariée. La saisie et l'analyse des données ont été réalisées sur le logiciel Epi-Info version 3.5.1. Un p value inférieure ou égale à 0,05 était considérée comme statistiquement significatif. Ou mieux : le risque  $\alpha$  était fixé à 5%

## RESULTATS

### Enquête épidémiologique

Sur un total de 162 étudiants ayant participé aux repas du 16 au 20 décembre 2011, 118 ont répondu au questionnaire, soit un taux de participation de 73%. L'âge de la population étudiée varie de 18 à 26 ans, avec une moyenne de 21 ans (+/- 1,4 ans), le sexe féminin est prédominant avec un sex-ratio F/M de 1,12. Les malades étaient au nombre de 59 soit un taux d'attaque de 50% (calcul du taux d'attaque avec l'ensemble des sujets exposés soit en principe les 162 étudiants), avec une prédominance féminine (sex-ratio F/M : 1,4). Parmi ces malades, 11 ont été hospitalisés, tous ont évolué

favorablement. La survenue des cas s'est produite entre le 17 décembre 2011 à 16h :00 et le 20 décembre 2011 à 20h :00 avec un mode le 18 décembre 2011 à 10h:00 (voir figure 1).

A partir de la courbe épidémique on peut déduire qu'il s'agit d'une source commune ponctuelle, la durée d'incubation varie entre 09 et 40 heures.

Les signes cliniques qui prédominaient étaient : la fièvre, la diarrhée, les douleurs abdominales et les vomissements (Figure 2). Aucun signe de gravité ou de complication n'a été rapporté.

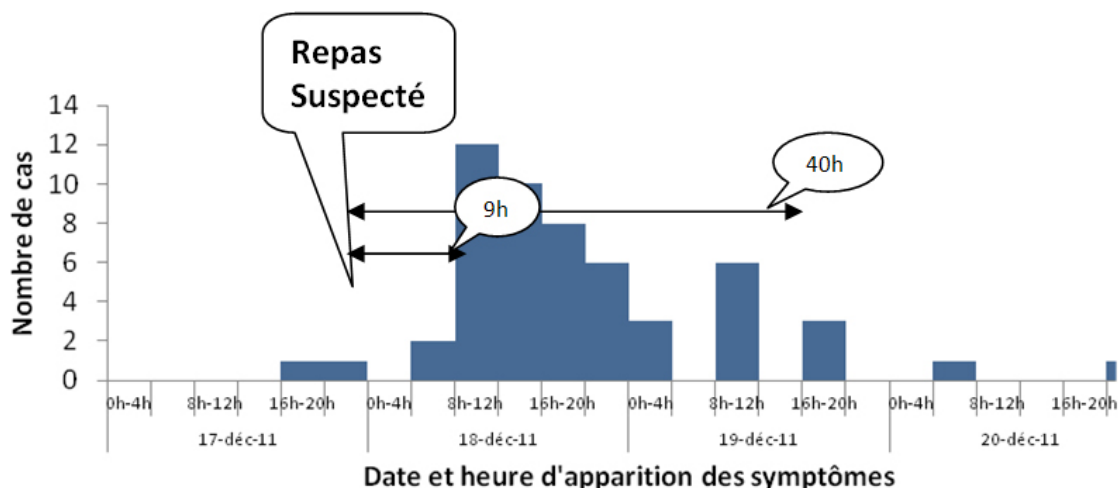


Figure 1 : Courbe épidémique de l'épisode de TIAC, IAV Ait Melloul, Maroc, Décembre 2011.

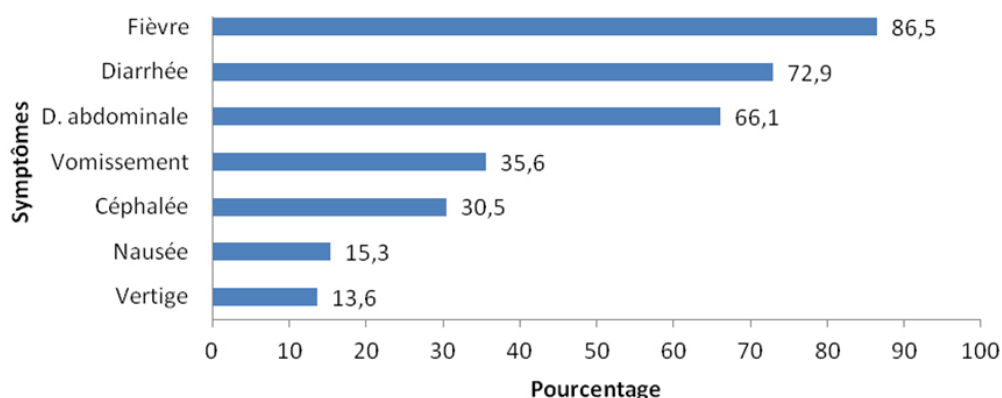


Figure 2. Fréquence des symptômes présentés par les malades, de l'épisode de TIAC, IAV Ait Melloul Maroc, Décembre 2011.

### Les facteurs associés à l'épisode épidémique

L'association mesurée entre l'exposition aux repas et la survenue de la maladie a permis d'incriminer le dîner du Samedi 17 décembre 2011, avec un RR de 3,85 (IC95%: [1,7 – 8,73]) (Tableau 1). La mesure d'association entre les mets consommés et la survenue de la maladie a permis

de mettre en évidence une association statistiquement significative entre la consommation du hamburger, de la mayonnaise et des frites servis lors du dîner du 17 décembre 2011 et la survenue de la maladie (Tableau 2).

Tableau 1 : Association entre l'exposition au repas et la maladie.

	Repas	Exposés		Non Exposés		RR	IC95%	p, value
		N	%	N	%			
<b>Vendredi 16/12/2011</b>	Petit déjeuner	63	49,2	55	50,9	0,97	[0,67 - 1,39]	0,85
	Déjeuner	105	48,6	13	61,5	0,79	[0,49 - 1,27]	0,37
	Dîner	85	50,6	33	48,5	0,04	[0,69 - 1,57]	0,83
<b>Samedi 17/12/2011</b>	Petit déjeuner	60	48,3	58	51,7	0,93	[0,65 - 1,34]	0,7
	Déjeuner	97	54,6	20	25,0	2,19	[1 - 4,77]	0,015
	Dîner	87	62,1	31	16,1	3,85	[1,7 - 8,73]	0,00001
<b>Dimanche 18/12/2011</b>	Petit déjeuner	44	63,6	74	41,9	1,52	[1,07 - 2,15]	0,022
	Déjeuner	92	55,4	26	30,8	1,8	[0,98 - 3,30]	0,026



**Tableau 2. Association entre l'exposition aux mets consommés et la maladie.**

	Aliments	Exposés		Non Exposés		RR	IC95%	p, value
		N	%	N	%			
<b>Diner Samedi</b> 17/12/2011	Frites	76	60,5	42	31,0	1,96	[1,23 - 18]	0,002
	Mayonnaise	57	78,9	61	23,0	3,44	[2,13 - 5,55]	0,0000000
	Fruit	4	100	114	48,2	2,07	[1,71 - 2,51]	0,04
	Hamburger	81	66,7	37	13,5	4,93	[2,15 - 11,31]	0,0000001
	Harira	42	61,9	76	43,4	1,43	[1,01 - 2,02]	0,054
	Jus	41	51,2	77	49,4	1,04	[0,71 - 1,351]	0,84
	Limonades	15	60,0	103	48,5	1,24	[0,78 - 1,96]	0,40
	Yaourt	18	66,7	100	47,0	1,42	[0,96 - 2,09]	0,12

La régression logistique a permis de retenir le modèle composé du hamburger et de la mayonnaise comme variables explicatives de la maladie. Dans ce modèle les frites apparaissaient comme un facteur protecteur (OR

ajusté de 0,097). Les variables prédictives de la maladie les plus probables étant, le hamburger avec un OR ajusté de 26,02 (IC95%, [2,8-241,7]) et la mayonnaise avec un OR ajusté de 9,12 (IC95%, [3,04- 27,3]) (Tableau 3).

**Tableau 3. Analyse multivariée entre l'exposition au repas et la maladie.****Modèle initial**

Mets	OR ajusté	IC95%	p, value
Frites	0,12	[0,01-1,25]	0,07
Fruits	334319,1	[0,00-1012]	0,97
Hamburger	26,07	[2,51-269,9]	0,006
Harira	0,57	[0,19-1,71]	0,32
Mayonnaise	9,07	[2,96-27,8]	0,0001
Yaourt	1,33	[0,32-5,45]	0,69

**Modèle retenu**

Mets	OR ajusté	IC95%	p, value
Frites	0,097	[0,01-0,92]	0,04
Hamburger	26,02	[2,8-241,7]	0,004
Mayonnaise	9,12	[3,04-27,3]	0,0001

**Enquête vétérinaire**

L'analyse microbiologique des aliments, faite par l'ONSSA, a permis de mettre en évidence la présence de salmonella spp dans les repas témoins des aliments prélevés le 17/12/2011. Aucune indication n'a été faite sur la nature exacte de l'aliment incriminé.

**Enquête environnementale**

Suite à l'enquête sanitaire réalisée par le bureau municipal d'hygiène d'Ait Melloul le 19/12/2011 au niveau des lieux de stockage et de préparation des denrées alimentaires et des repas, il a été constaté ce qui suit :

- L'état et la conception de la cuisine ne répond pas aux normes d'hygiène (manque de lave mains et présence de fissures au niveau du sol et des murs)
- Mauvais état de la chambre froide qui ne dispose pas d'indicateur de température, ainsi que l'état défectueux des congélateurs.
- Ustensiles usés et rangés dans des mauvaises conditions
- Stockage des produits d'entretien ménager au même lieu que les denrées alimentaires.
- Le contrôle médical du personnel est assuré par le médecin de la société.

## DISCUSSION

L'analyse de la courbe épidémique mettant en évidence une durée d'incubation variant de 9 à 40 heures et la symptomatologie clinique à prédominance de fièvre, diarrhée et douleur abdominale sont en faveur d'une salmonellose. Ce qui a été confirmé par l'enquête vétérinaire qui a mis en évidence des salmonelles dans le repas témoins des aliments du 17/12/2011. Par ailleurs, les analyses statistiques de mesure de l'association ont montré que le dîner du 17/12/2011 était significativement associé à la maladie. Parmi les aliments servis lors de ce dîner, le hamburger et la mayonnaise sont les plus significativement associés avec des risques relatifs respectifs de 4,93 [2,15-11,31] et 3,44 [2,13-5,55]. L'analyse multi-variée tenant compte de l'ensemble des variables explicatives avec un degré de signification inférieur ou égal à 10% a permis de confirmer que la consommation de mayonnaise et le hamburger était un facteur de risque de la maladie et les frites comme facteur protecteur avec des odds ratios ajustés de 9,12 ; 26,02 et 0,097 respectivement. La force de cette association est appuyée par d'autres critères de causalité à savoir, la preuve biologique relative à la mise en évidence de salmonella dans les restes des aliments servis le 17/12/2011 ainsi que la revue de la littérature relatant l'incrimination des hamburgers et de la mayonnaise dans les toxi-infections alimentaires collectives. A noter qu'en juin 2006, un épisode similaire de TIAC a eu lieu au niveau du même institut, et l'investigation épidémiologie effectuée en la circonstance a permis d'incriminer là encore la mayonnaise [2]. Selon l'Institut de veille sanitaire en France (InVS), 75% des TIAC à salmonelles déclarés en 2006 mettent en cause les œufs ou les produits à base d'œufs notamment la mayonnaise [3].

Parmi les limites de notre étude, d'un côté, les

prélèvements biologiques (selles, vomis etc.) susceptibles d'appuyer l'étiologie de la TIAC, n'ont pas été effectués chez les malades et les analyses microbiologiques des aliments n'ont pas permis d'identifier la nature exacte de l'aliment incriminé, d'un autre côté la mayonnaise entre dans la composition du hamburger et elle est servie à table. Il s'ajoute à ces limites, certains biais liés à la nature rétrospective de l'enquête notamment le biais de mémorisation ainsi que les biais de prévarication ou de convenance conditionnés par les relations entre les étudiants, l'administration et la société en charge de la restauration au niveau de l'IAV d'Ait Melloul. Discuter également la sensibilité et la spécificité de la définition des cas qui est uniquement clinique et qui a sûrement biaisé les résultats.

Certaines recommandations peuvent être formulées, suite de cette investigation notamment:

- L'instauration d'un système de contrôle et de surveillance des conditions d'hygiène de la société sous-traitante relatif aux locaux, au respect de la chaîne de froid et à la mise à jour des dossiers médicaux du personnel cuisinier et de service etc. ;

- L'assurance d'une meilleure traçabilité des mets servis, de la production à la consommation sans oublier l'ensemble du circuit de distribution ;

- Une meilleure sensibilisation du personnel médical à la nécessité de réaliser des prélèvements biologiques chez les malades et à l'importance de la confirmation de l'étiologie par le laboratoire dans le contrôle des TIAC ;

- Et enfin, un renforcement de la collaboration entre les différents départements impliqués dans la gestion des TIAC et mise en place d'une meilleure stratégie de coordination.

**CONCLUSION :** Les TIAC constituent une urgence de santé publique nécessitant une collaboration étroite entre les cliniciens, les biologistes, les vétérinaires, les techniciens d'hygiène et les épidémiologistes pour des actions efficaces de contrôle des épisodes épidémiques et de prévention des récives.

**REMERCIEMENTS.** L'équipe de l'investigation tient à remercier la direction de l'IAV d'Ait Melloul et l'ensemble du personnel et des étudiants pour leur collaboration. Nous remercions également le Directeur de la DELM, le chef de division des maladies transmissibles, la direction de l'INAS, les autorités sanitaires de la préfecture d'Inezgane Ait Melloul, la Direction régionale de l'ONSSA-Souss-Massa-Draa, ainsi que le Bureau Municipal d'Hygiène d'Ait Melloul qui nous ont permis de mener à bien cette investigation.

## REFERENCES

1. Données relative aux TIAC en France 2009, site de l'InVS.
2. OUARSAS L. et al. BE n° 65-66-67-68, DELM 2008.
3. DELMAS G. et al. BEH n° 51-51/2006.



## Mise au Point : La surveillance épidémiologique au Maroc

Rguig A<sup>1</sup>, Ziani M<sup>1</sup>, Barkia A<sup>2</sup>, Benmamoune A<sup>3</sup>, El Menzhi O<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Service de Surveillance Épidémiologique, Direction de l'épidémiologie et de Lutte contre les Maladies, Rabat

<sup>2</sup> Service des Maladies Épidémiques, Division des Maladies transmissibles, Direction de l'épidémiologie et de Lutte contre les Maladies, Rabat

<sup>3</sup> Division des Maladies transmissibles, Direction de l'épidémiologie et de Lutte contre les Maladies, Rabat

<sup>4</sup> Direction de l'épidémiologie et de Lutte contre les Maladies, Rabat.

### RESUME

L'épidémiologie est considérée comme un outil indispensable dans le domaine de la santé, elle fournit les éléments de base pour l'orientation de la politique sanitaire et permet de cibler les mesures de contrôle ou de prévention à entreprendre.

pourquoi ne pas mettre la définition de la surveillance épidémiologique L'objectif de la surveillance épidémiologique est de détecter les changements de distribution ou de tendance des maladies selon les caractéristiques de personne, de lieu et de temps, afin d'établir les mesures de contrôle adaptées. Au Maroc, la surveillance épidémiologique repose sur les déclarations obligatoires d'un certain nombre de maladies aux autorités médicales. Cette déclaration est réglementée par un Décret Royal.

**Mots clés : Epidémiologie; Surveillance; Réglementation; Maroc**

### INTRODUCTION

L'épidémiologie étant l'étude de la distribution et des déterminants de la fréquence des phénomènes de santé chez l'Homme, c'est un outil indispensable dans le domaine de la santé. En effet, par sa composante descriptive de l'état sanitaire de la population et de l'état de son environnement, l'épidémiologie fournit les éléments de base pour l'orientation de la politique sanitaire (1); par sa composante analytique, elle permet de cibler les actions de contrôle ou de prévention à entreprendre et d'en évaluer l'impact.

La mesure de la fréquence est l'étape de la quantification de la survenue ou de l'existence du phénomène de santé dans la population. Cette mesure ne peut se faire que par la surveillance épidémiologique qui est la (ou l'une des) principale(s) source des données en épidémiologie et en santé publique.

Les données collectées dans le cadre de la surveillance

épidémiologique permettent de surveiller l'évolution des maladies, d'identifier les facteurs de risque et ainsi mettre en place des mesures de prévention et de lutte pour réduire l'incidence et la prévalence de ces maladies, donc de faire le diagnostic de l'état de santé de la population.

Dans le cadre des maladies transmissibles, le but de cette surveillance est : a) de connaître l'incidence et les caractéristiques d'une maladie infectieuse; b) d'étudier la dynamique de diffusion sociale, temporelle et spatiale d'une maladie et d'en prédire l'extension; c) de disposer de système et d'indicateurs d'alerte d'épidémie; d) d'intervenir lors d'une épidémie pour interrompre la chaîne de transmission; d) De connaître les facteurs de risque des infections afin de proposer les mesures de prévention et des recommandations les plus adaptées; e) et d'évaluer les actions de prévention.

### Le système de la surveillance épidémiologique au Maroc

Le Maroc dispose d'un système de surveillance des maladies intégré depuis de nombreuses années. Cependant, la surveillance épidémiologique a évolué pour s'adapter en permanence aux changements sanitaires tant nationaux qu'internationaux. Depuis 1995, un ambitieux processus de restructuration du système de surveillance épidémiologique a été initié pour répondre encore mieux aux exigences de veille, d'alerte précoce et de riposte rapide aux différentes menaces épidémiques. Ce processus a inclus plus du Service de la Surveillance épidémiologique (SSE) au niveau de la Direction

d'Épidémiologie et de Lutte contre les Maladies, la mise en place des Observatoires Régionaux d'Épidémiologie (ORE) et des Cellules Provinciales d'Épidémiologie (CPE) pour améliorer les activités de veille et de sécurité sanitaire et pour concrétiser la politique de décentralisation/déconcentration lancée par le pays (2). Les ORE et CPE ont eu pour mission essentielle la surveillance épidémiologique, la gestion, la coordination et la supervision des activités épidémiologiques, la prévention et la lutte contre les maladies à potentiel épidémique ainsi que l'élaboration des protocoles

d'études et réalisations d'enquêtes. en 2008, par la mise en place de Directions Régionales de la Santé dans chacune des 16 régions du royaume, et par la transition des ORE en Observatoires Régionaux de Santé (ORS) rattachés aux Directeurs Régionaux de

la Santé. Leur mission s'est élargie à la gestion de toute l'information sanitaire.

Actuellement, le Maroc compte 16 ORS et 82 CPE constitués chacun d'une équipe d'au moins deux personnes (un médecin et un animateur).

## La déclaration obligatoire

### ► Quoi déclarer ?

Parmi les éléments essentiels de la surveillance épidémiologique, la déclaration obligatoire de certaines maladies, dites à déclaration obligatoire (M.D.O), ces maladies ont été jugées comme posant des problèmes de santé publique par leur risque d'évolution épidémique, endémique ou pandémique et / ou à létalité élevée.

Au Maroc, cette déclaration est réglemantée par le décret Royal n° 554-65 du 17 Rabii I 1387 (26juin 1967) (3) et dont les modalités d'application sont fixées par l'arrêté Ministériel n° 683-95 du 30 Chaoual 1415 (31 mars 1995) et ses différents modificatifs.

Cette réglementation relative à la déclaration des maladies permet de réguler cette activité, en arrêtant tout d'abord la liste des maladies à déclaration obligatoire (MDO), les professionnels habilités à déclarer et les peines encourues en cas d'infraction aux dispositions du décret.

La liste des MDO, aux quelles s'ajoute toute pathologie de cause connue ou non et qui se présente sous une allure épidémique, est la suivante :

#### — Maladies pouvant donner lieu à des poussées épidémiques

- Diphtérie
- Tétanos
- Poliomyélite et PFA
- Rougeole
- Coqueluche
- Tuberculose
- Paludisme
- Bilharziose
- Lèpre
- Sida
- Les urétrites masculines gonococciques et non gonococciques
- Les fièvres méningococciques (méningites à méningocoque et méningococcémies)
- Les fièvres typhoïde et paratyphoïde
- Les TIAC
- La rage humaine
- Le trachome
- La grippe due à un nouveau sous type de virus

#### — Autres Maladies à déclaration obligatoire

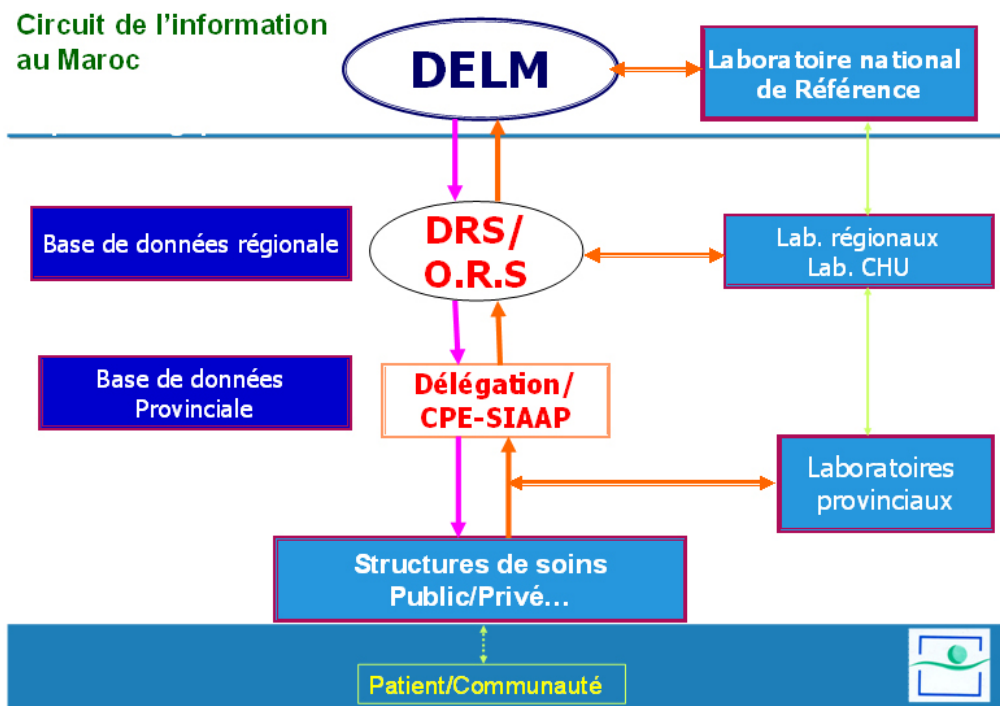
- RAA
- leishmanioses
- Charbon humain
- Brucellose
- Hépatites virales
- Leptospirose
- Typhus exanthématique
- Fièvre récurrente
- Conjonctivite gonococcique du nouveau né
- Maladie de Creutzfeldt-Jakob et maladies apparentées
- SRAS
- Fièvre hémorragique de Crimée de Congo
- Fièvre de la vallée du Rift
- Fièvre du Nil Occidental
- Hydatidose.

### ► Où faut-il déclarer ?

Ainsi, et conformément à cette réglementation, les médecins et les biologistes qui suspectent ou diagnostiquent une des maladies à déclaration obligatoire ou toute pathologie qui peut se présenter sous forme d'épidémie, ont le devoir de les signaler sans délai et par tout moyen approprié (téléphone, télécopie, courrier électronique, etc.) à la Délégation du Ministère de la Santé (DMS) relevant du territoire dans lequel ils exercent.

La DMS, par le biais du CPE, assure le traitement et l'analyse des données puis adresse, selon l'urgence, l'information épidémiologique simultanément à l'ORS et à la DELM(3,4).

La figure 1 ci après illustre la circulation de l'information dans le cadre du système de surveillance épidémiologique au Maroc



### ► Pourquoi déclarer ?

La déclaration des MDO est une action de santé publique. La notification des cas permet aux services concernés. A court terme : faire une investigation des cas afin d'identifier la source et le mode de contamination. Cela permettra de prendre des mesures de lutte et de prévention rapides et adéquates pour enrayer toute éventuelle épidémie. A long

terme : l'analyse des cas déclarés permettra d'identifier la région et / ou la population à risque pour mener des actions de prévention, aider à la prise de décisions sur la gestion des moyens humains et matériels.

Connaître le profil épidémiologique de ces maladies. Et l'étude des cas permet également de suivre la tendance saisonnière et chronologique de ces maladies.

### Limites

Le secteur privé est normalement associé au système de surveillance épidémiologique décrit ci haut. La loi réglementant la déclaration des maladies s'applique également à ce secteur. Cependant, malgré cet arsenal juridique, la sous déclaration des maladies, voire même la non déclaration et l'adhésion timide du secteur

libéral, semi-public au système national de surveillance épidémiologique est le constat global.

Une étude sur la participation du secteur privé à la surveillance épidémiologique effectuée en 2003 par le Ministère de la Santé (5) a permis de constater que sur 391 médecins enquêtés, 242 (62 %) n'avaient jamais déclaré une maladie.

**CONCLUSION :** Les événements de santé qu'a connu le monde ces dernières décennies ont montré clairement que de nombreux risques sanitaires constituent une menace globale, nécessitant une approche coordonnée au niveau international s'appuyant sur des systèmes nationaux de veille et sécurité sanitaires efficaces et réactifs. Les systèmes de surveillance sont nécessaires à la décision dans les domaines de la prévention et du contrôle des maladies et autres événements de santé. La rapidité et la pertinence des décisions prises pour la réponse dépendent de la fiabilité et de la validité de ces systèmes et de la capacité d'analyse de ceux qui en ont la responsabilité.

### REFERENCES

1. Czernich P. connaissance et pratique épidémiologie 2001, 11 p.
2. Ministère de la Santé, direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies, Circulaire n°47 du 19/07/2002 précisant les missions et les modalités de fonctionnement des CPE et des ORE
3. Décret Royal n° 554-65 du 17 Rabii I 1387 (26 juin 1967) portant loi rendant obligatoire de la déclaration de certaines maladies et prescrivant les mesures prophylactiques propres à enrayer ces maladies (Bulletin Officiel du 05 juillet 1967, P. 737).
4. Ministère de la Santé, direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies . Guide des normes de la surveillance épidémiologique ; 2002.
5. Zidouh A , étude sur la participation du secteur privé à la surveillance épidémiologique ; 2003.

## Alertes sanitaires du mois de mai

- Des cas de coqueluche continuent à être déclarés par certaines provinces et préfectures du Royaume. Ainsi, après le foyer épidémique de la commune El Faouarat à la préfecture de Salé signalé au mois de mars 2012 avec 80 cas, d'autres cas sporadiques ont été détectés au niveau de trois préfectures de la région Rabat-Salé-Zemmour-Zaër (Rabat, Salé et Skhirate Témara). En plus de ces cas et depuis le début de cette année, des cas ont été déclarés par les provinces de Guercif, Kénitra et Sidi Bennour.

- Plusieurs épisodes de Toxi-Infections Alimentaires Collectives (TIAC) ont été notifiés au Service des Maladies Epidémiques de la DELM depuis le début de l'année. Le mois de mai a connu une recrudescence des cas et des épisodes par rapport aux autres mois de l'année en cours. Un total de 188 sur 289 cas a été rapporté au cours du mois de mai, soit 65% et le nombre de cas le plus important (119 cas) a été enregistré dans un établissement scolaire relevant de la province d'EL Hajeb. Sur les huit épisodes signalés durant le mois de

mai, l'agent étiologique a été confirmé pour un seul épisode qui a été notifié par la province de Sidi Slimane. Il s'agit d'Escherichia coli entéro-hémorragique O157:H7 retrouvé dans 6 coprocultures sur 21 effectuées.

- Six cas suspects de tuberculose multirésistance dont un confirmé ont été rapportés par les Centres de Diagnostic de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires (CDTMR) de Fès, Meknès et Sidi Kacem. Parmi les six cas, quatre sont décédés malgré un traitement de première ligne.

- La non déclaration d'un cas index de syndrome méningé fébrile avec troubles de la conscience et des taches purpuriques détecté au niveau de la Région du Grand Casablanca a motivé l'envoi d'une mission de la DELM pour mener une investigation épidémiologique par des cadres du niveau central. Cette mission a permis de constater qu'il y a un décalage entre les cas pris en charge dans les services hospitaliers et les cas déclarés au service central.

## Les données de surveillance épidémiologique

### La déclaration obligatoire

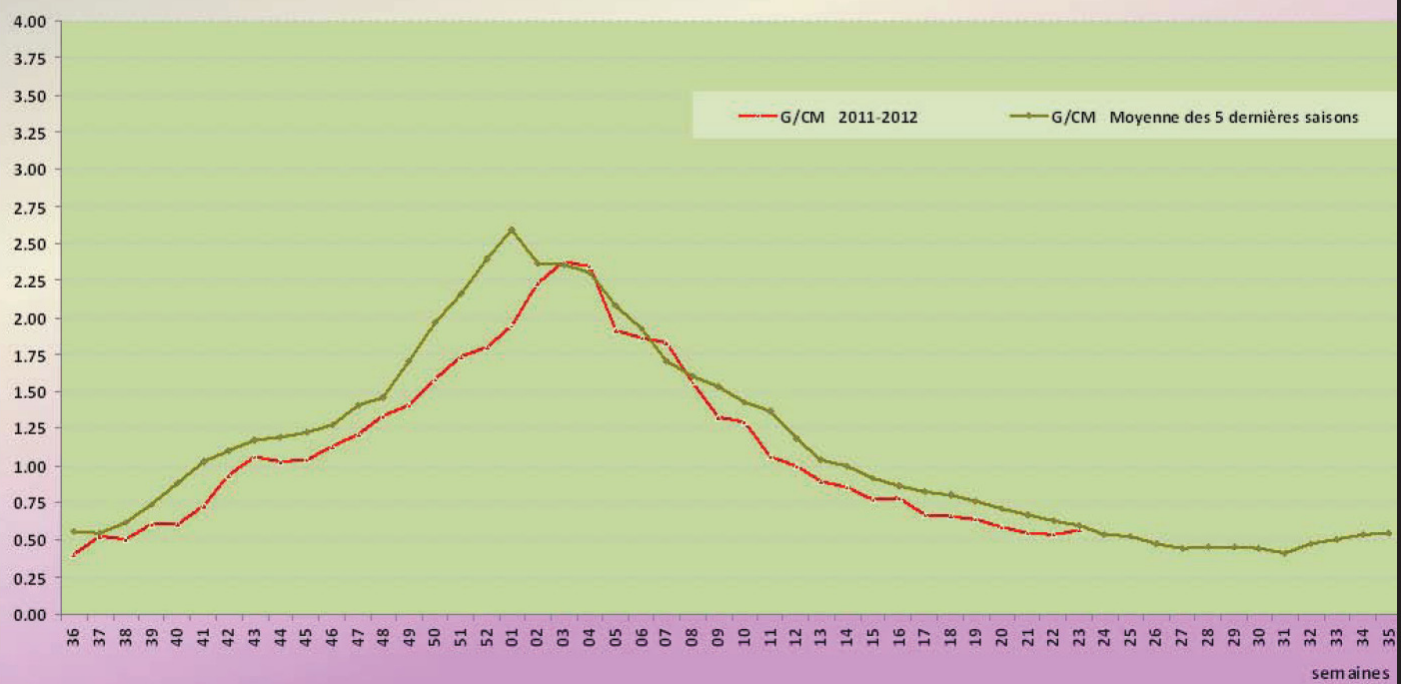
Au Maroc, la surveillance épidémiologique de l'infection grippale est assurée par un système « sentinelle » mis en place par le Service de la Surveillance Epidémiologique (DELM) depuis la saison 2004-2005.

Le réseau est constitué d'un total de 375 Centres de Santé

répartis sur l'ensemble des Provinces et Préfectures du pays, drainant une population de près de 12 millions d'habitants.

Les principaux objectifs de cette surveillance sont les suivants :

**Surveillance de l'infection grippale au Maroc, Saison "2011 - 2012"**  
**Evolution de la proportion "G/CM" par rapport à la moyenne des cinq dernières saisons**





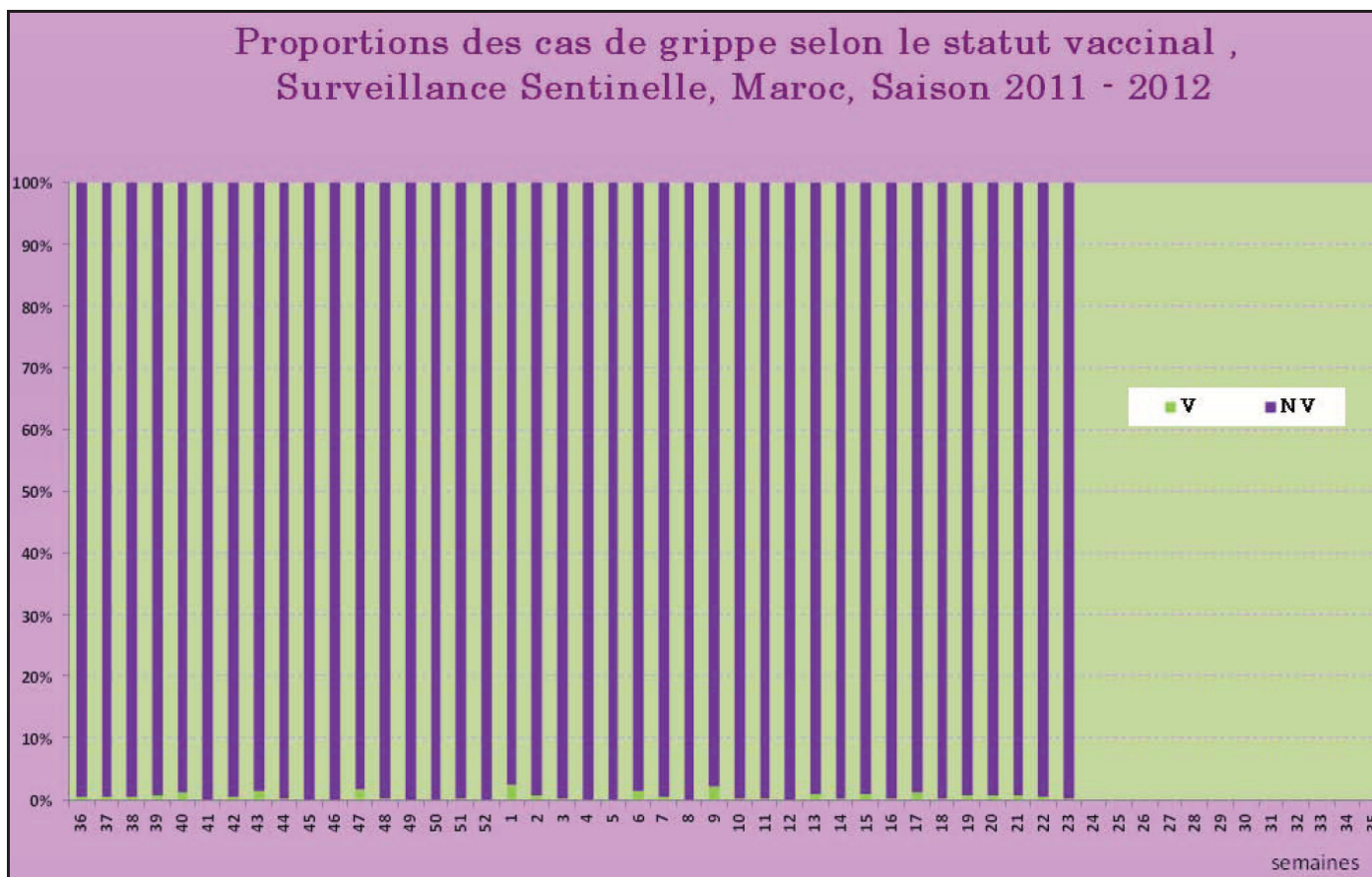
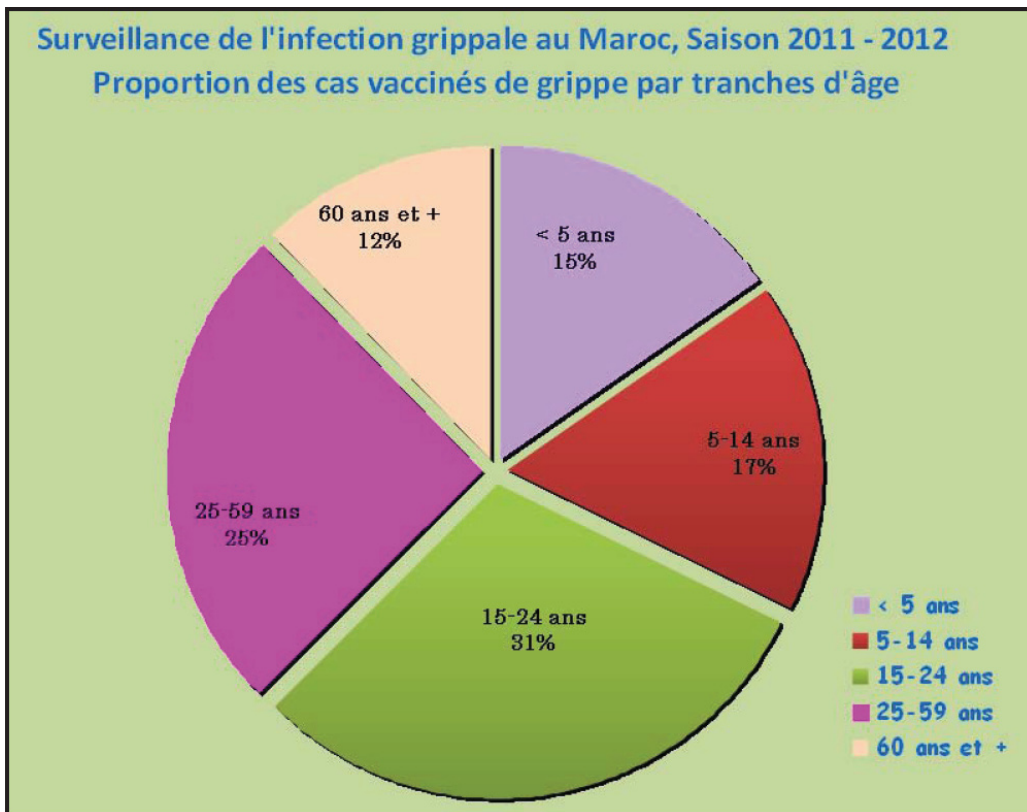
- Suivre la tendance de l'infection grippale dans le temps et dans l'espace ;
- Détecter les épidémies saisonnières à leurs débuts;
- Identifier, éventuellement, les sous groupes de population à risque.

Est considéré comme cas de grippe tout patient présentant brusquement une symptomatologie constituée de fièvre supérieure à 38°C avec toux ou mal de gorge et ne

pouvant être expliquée par un autre diagnostic .

La situation épidémiologique au niveau national est appréciée par le suivi de 3 proportions importantes :

- Les cas de grippe par rapport aux consultations médicales (G/CM) ;
- Les cas de grippe par tranches d'âge ;
- Les cas de grippe selon le statut vaccinal vis-à-vis de la grippe



## 2. Rotavirus

Cette surveillance a pour but d'estimer la charge de morbidité et la mortalité des diarrhées à Rotavirus parmi les enfants de moins de 5 ans. Les objectifs spécifiques consistent à :

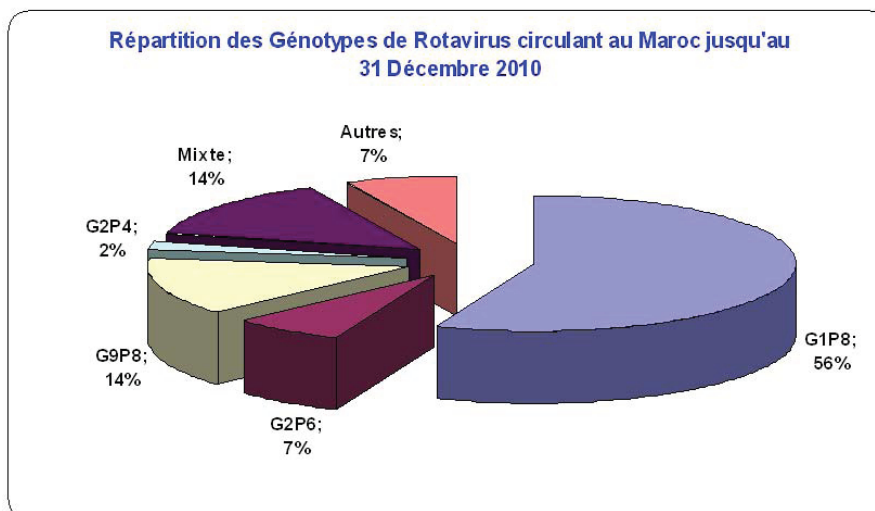
- Définir la part des rotavirus dans les diarrhées chez les

enfants moins de 5 ans ;

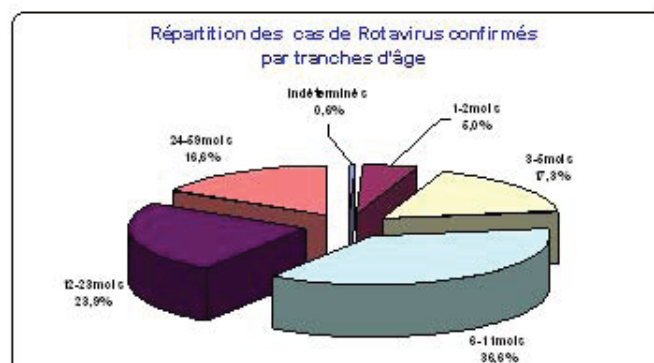
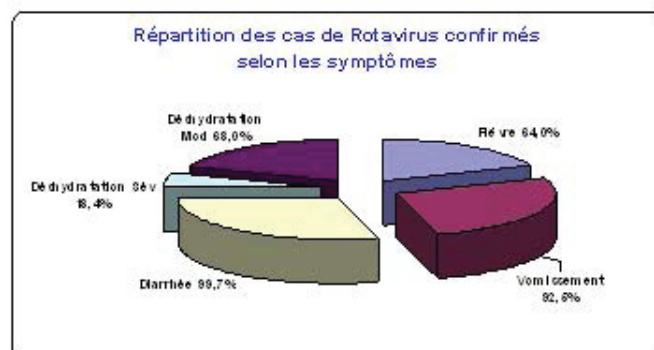
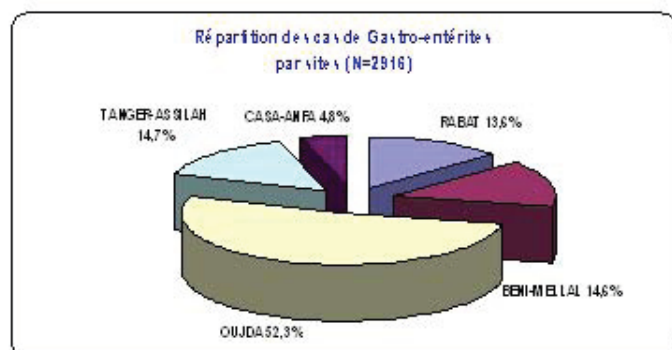
- Décrire les caractéristiques démographiques et cliniques des diarrhées à rotavirus ;

- Déterminer les souches circulantes au Maroc ;

- Orienter les stratégies de prévention.



### Analyse descriptive des cas confirmés de Rotavirus au 31 Mars 2012



Au total : Au cours de la semaine 15, l'activité grippale est toujours en nette régression et se situe en dessous de la moyenne des cinq dernières saisons sans signaler aucune anomalie.

Se référant au système d'alerte mis en place pour la surveillance sentinelle de la grippe clinique, le ratio épidémique se situe en dessous de ses deux limites inférieure et supérieure (0,73) (Cf. graphique 5).

### Résultats :

- 38% des gastro-entérites chez les enfants âgées de < 5 ans sont dus au Rotavirus.
- 39.2 % des cas touchés sont âgés entre 6- 11 mois.
- Le séjour d'un cas hospitalisé est de 2 jours (médiane)
- La létalité est de 5 pour 1000.
- Le génotype G1P8 représente 43 % des génotypes.



## Présentation des données épidémiologiques dans le Bulletin Epidémiologique 2012

Tableau synthétique des données épidémiologiques sur les maladies à déclaration obligatoire et/ou sous surveillance, Maroc, 1er semestre 2012

Maladies	Nombre de cas par trimestre		Cumul du 1er semestre 2012 *
	1er Trimestre 2012	2ème Trimestre 2012*	
Bilharziose	0	0	0
Brucellose	1	0	1
Charbon	0	0	0
Conjonctivite néonatale	0	0	0
Coqueluche	117	134	251
Hépatite virale A & E	102	126	228
Hydatidose	340*	En cours	En cours
Leishmaniose cutanée	1316*	En cours	En cours
Leishmaniose viscérale	18*	En cours	En cours
Lèpre	6	12	18
Leptospirose	2	3	5
Méningite à méningocoque	152	188	340
Paludisme autochtone	0	0	0
Paludisme importé	41	47	88
RAA	1521	860	2381
Cardites Rhumatismales	112	En cours	En cours
Rage humaine	4	7	11
Rickettsioses	0	0	0
Rougeole	411	266	677
Syphilis primo-secondaires (Ulcérations génitales)	3202*	En cours	En cours
Tétanos	3	2	
TIAC	81	327	408
Trachome			
Tuberculose	6105	En cours	En cours
Typhoïde et paratyphoïde	28	100	
Urétrites masculines gonococciques et non Gonococciques (Ecoulements urétraux)	12845*	En cours	En cours

\* Données provisoires

## Bulletin Épidémiologique du Maroc : Recommandations aux auteurs

### RECOMMANDATIONS D'ORDRE ÉTHIQUE :

- ▶ L'auteur principal est la personne qui adresse le manuscrit à la Rédaction. Il doit avoir apporté une contribution substantielle à la conception, à la collecte, à l'analyse et à l'interprétation des données, à la rédaction et à l'analyse critique du manuscrit, à l'accord final du manuscrit.
- ▶ L'auteur principal accepte la responsabilité du manuscrit soumis au Bulletin épidémiologique, au nom des coauteurs et modifié éventuellement à la demande des experts sélectionnés par la Rédaction.
- ▶ les auteurs garantissent que les données présentées ont été collectées et traitées en conformité avec les dispositions réglementaires en vigueur lors de la réalisation de l'étude ou de l'enquête.
- ▶ les auteurs doivent signaler tout conflit d'intérêt potentiel.

### RECOMMANDATIONS D'ORDRE TECHNIQUE :

Les manuscrits sont rédigés en français, dans un langage scientifique clair et précis. Les sigles et abréviations doivent être explicités dans le texte à leur première utilisation et adressés par email à l'adresse électronique suivante : [majdobtel7@yahoo.fr](mailto:majdobtel7@yahoo.fr)

**Structure générale :** La présentation doit suivre le plan IMRED (introduction, méthodes, résultats, discussion, conclusion) sauf dans le cas où l'article ne s'y prête pas (description d'un système de surveillance par exemple). Les auteurs doivent s'efforcer au moins dans l'introduction et la conclusion de situer la problématique dans une perspective de santé publique.

**Format :** le nombre total des mots de l'article ne doit pas dépasser 1500 mots ou 10 000 caractères, espaces compris. Maximum de 4 figures et/ou tableaux et entre 6 et 15 références appelées consécutivement dans le texte.

**Les références bibliographiques :** Les références devront être numérotées entre crochets (exemples [1], [2-10]) dans l'ordre d'apparition dans le texte. Indiquer tous les auteurs lorsqu'il y en a 6 ou moins. Lorsqu'il y en a 7 ou plus, indiquer les 6 premiers suivis de et al. Les références doivent indiquer, dans l'ordre :

• Pour les articles de revues : Noms des auteurs suivis des initiales de leurs prénoms. Titre de l'article (dans la langue d'origine).

Nom de la revue abrégé selon le style de l'Index Medicus (pas de ponctuation après les abréviations) année; volume: première et dernière page de l'article.

Exemples:

1. Swerdloff RS, Odell WD. Feedback control of male gonadotropin secretion. *Lancet* 1968 ; 2 : 683-95.

• Pour les articles de livre : Même présentation des auteurs. Titre de l'article (dans la langue d'origine). In : noms et initiales des éditeurs. Titre du livre. Ville : nom de l'éditeur, année de publication ; première et dernière page de l'article.

Exemple : 1. Labries F, De Lean A, Drouin J. New aspects of the mechanism of action of hypothalamic regulatory hormones. In : Labries F, Meires J, Pelletier G, eds. Hypothalamus and endocrine functions. New York : Raven Press, 1976 ; 147-69.

• Pour les livres :

Même présentation des auteurs. Titre du livre. Ville : nom de l'éditeur, année de publication ; nombre de pages.

Exemple : 1. Lebrech D, Blei AT. Vasopressin analogs and portal hypertension. Paris : John Libbey Eurotext, 1987; 58.

**Les illustrations et les tableaux :** les tableaux seront fournies en format Word (.doc) ou Excel (.xls) (et non pas importés sous forme image). les figures seront fournies sous Excel(xls). les images devront être fournies chaque fois que possible dans les fichiers d'origine : .eps, .ai ou .jpeg, au format maximum 21x29,7. Les figures sont accompagnées de légendes et les tableaux ont un titre. Les Figures et tableaux doivent être appelés dans le texte et numérotés en chiffres arabes dans l'ordre de leur apparition. En cas d'utilisation de figures ou tableaux déjà publiés, il est indispensable de remercier l'auteur et de citer la source utilisée. La légende d'une figure doit contenir tous les éléments nécessaires à la Compréhension de cette dernière : explication des symboles, abréviations, échelles. En cas de recours à des photos de personnes, les sujets ne doivent pas être identifiables. La structure du tableau doit être simple et ne pas employer de lignes internes verticales et horizontales. Les têtes de colonnes désignant des valeurs numériques doivent indiquer l'unité de mesure appliquée aux données situées dans la colonne. Les notes en bas de tableau renseignent le lecteur sur les abréviations utilisées dans le tableau. Elles doivent être appelées par des symboles situés dans le tableau lui-même. L'ordre d'appel doit se faire de gauche à droite et de haut en bas. Il est conseillé d'utiliser des symboles qui, par convention, doivent être appelés dans l'ordre suivant : \*, †, ‡, §, II, ¶, \*\*, ††,...

**Résumés et mots clés (en français et en anglais) :**

Deux résumés doivent être fournis, l'un en français, et sa traduction en anglais, chacun d'une longueur de 200 mots. Ils sont structurés selon le même plan que

l'article (introduction, méthodes, résultats, discussion, conclusion).

Quelques mots clés (maximum 6) décrivant le contenu principal de l'article sont indiqués en français et en

anglais, séparés par de virgules.

**Remerciements** : Ils doivent figurer en fin d'article, juste avant les références, leur longueur ne peut excéder 50 mots.

### **Liste des éléments à envoyer**

-Titre de l'article en français et en anglais

-Auteur principal : nom complet, adresse postale et adresse électronique

-Liste de tous les auteurs et leurs affiliations respectives

-résumé en français et en anglais

-Mots-clés en français et en anglais

-Indications du nombre des mots (hors tableaux, figures, légendes et références bibliographiques)

-Indication du nombre de références bibliographiques

-Format des fichiers : l'article et les tableaux doivent être fournis sous Word, les figures sous Excel et les cartes en JPEG .AI ou EPS.

## **Bulletin Epidémiologique**

Direction de l'Epidémiologie et de Lutte contre les Maladies  
Ministre de la Santé

Juin 2012