

# Prévalence et facteurs de risque des infections nosocomiales au CHU Hassan II de Fès (Maroc)

K. El Rhazi,<sup>1</sup> S. Elfakir,<sup>1</sup> M. Berraho,<sup>1</sup> N. Tachfouti,<sup>1</sup> Z. Serhier,<sup>1</sup> C. Kanjaa<sup>2,3</sup> et C. Nejjarj<sup>1,3</sup>

انتشار العدوى المستشفى وعوامل اختطارها في مستشفى الحسن الثاني الجامعي  
كريمة الرازي، سميرة الفقير، محمد بالرحو، نبيل تاشفوتي، زينب صغير، نبيل قنجع، شكيب النجاري

**الخلاصة:** قام الباحثون بتحديد معدل انتشار حالات العدوى المكتسبة في مستشفى الحسن الثاني الجامعي، وعوامل اختطارها والمكروبات المسببة لها وذلك بين 282 مريضاً. وكان وسطي الإقامة في المستشفى 16.4 يوماً (الانحراف المعياري = 15). وقد بلغ معدّل انتشار العدوى المستشفى 6.7%. وكان أكثرها شيوعاً حالات العدوى التي تحدث في جناح العمليات. ولم تلاحظ أية عدوى مرتبطة باستخدام القثطار. أما أهم المكروبات التي تم عزلها فهي الإشريكية القولونية، والكلبسيلا الرئوية، والمبيضة البيضاء. ومن المعلوم أن العدوى المستشفى تترابط بشكل يُعتدُّ به إحصائياً مع العمليات الجراحية ( $P=0.005$ )، ومع استخدام القثطار البولي ( $P=0.002$ )، ومع طول مدة الإقامة بالمستشفى لأكثر من ثلاثة أسابيع ( $P=0.04$ ).

**RÉSUMÉ** Nous avons déterminé la prévalence et les facteurs de risque des infections acquises au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Hassan II et identifié les micro-organismes en cause chez 282 patients hospitalisés. La durée moyenne d'hospitalisation était de 16,4 (E.T. 15) jours. La prévalence des infections nosocomiales était de 6,7 %. Les infections du site opératoire étaient les plus fréquentes. Aucune infection sur cathéter n'a été notée. Les principaux micro-organismes isolés étaient *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* et *Candida albicans*. La survenue d'une infection nosocomiale était significativement liée à l'intervention chirurgicale ( $p = 0,005$ ), à la mise en place d'une sonde urinaire ( $p = 0,002$ ) ainsi qu'à un séjour hospitalier dépassant les trois semaines ( $p = 0,04$ ).

Prevalence and risk factors for nosocomial infections in Hassan II university hospital, Fes, Morocco

**ABSTRACT** We determined the prevalence and risk factors for nosocomial infection at Hassan II university hospital and the causative microorganisms among 282 inpatients. The mean duration of hospitalization was 16.4 (SD = 15) days. The prevalence of nosocomial infection was 6.7%. Infections at the site of the operation were the commonest. No catheter-related infection was noted. The main organisms isolated were *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* and *Candida albicans*. The occurrence of a nosocomial infection was significantly associated with surgical operation ( $P = 0.005$ ), presence of urinary catheter ( $P = 0.002$ ) and length of hospital stay greater than 3 weeks ( $P = 0.04$ ).

<sup>1</sup> Laboratoire d'Épidémiologie et de Santé Publique, Faculté de Médecine et de Pharmacie, CHU Hassan II, Fès (Maroc) (Correspondance à adresser à K. El Rhazi : elrhazi\_karima@yahoo.fr).

<sup>2</sup> Service de réanimation polyvalente, CHU Hassan II, Fès (Maroc).

<sup>3</sup> Comité de Lutte contre les infections nosocomiales, CHU Hassan II, Fès (Maroc).

Reçu : 31/01/05 ; accepté : 26/07/05

## Introduction

Les infections nosocomiales représentent un véritable problème de santé publique avec des conséquences considérables tant sur le plan individuel que sur le plan économique [1,2]. Leur surveillance est devenue, au cours de ces dernières décennies, un élément essentiel de tout programme de lutte contre ces infections [1]. Elle permet l'identification des patients susceptibles de développer une infection nosocomiale et des secteurs à risque de l'hôpital. De plus, les données de surveillance peuvent détecter des changements importants dans le temps et fournir des informations sur certaines pratiques comme l'utilisation des antibiotiques. En outre, la surveillance a montré son efficacité dans la réduction des taux d'infection [3]. Les études de prévalence restent, malgré leurs limites, le moyen le plus simple à choisir dans le cadre de cette surveillance pour déterminer l'ampleur des infections nosocomiales lorsque les ressources sont réduites. En effet, ces études sont peu onéreuses, faciles à réaliser et requièrent peu de ressources humaines ou techniques. Des études nationales de prévalence sur les infections nosocomiales ont été réalisées dans beaucoup de pays européens et en développement [2,4-8]. Elles ont servi à définir les priorités de la lutte contre les infections nosocomiales.

Au Maroc, bien qu'il n'existe pas encore de réglementation nationale exigeant la déclaration de tous les cas d'infections nosocomiales [9], la lutte contre ces infections a commencé à susciter l'intérêt au cours de ces dernières années et certains hôpitaux ont développé leur propre programme. Ainsi, une première enquête nationale sur les infections nosocomiales a été menée en 1994 et a révélé un taux de prévalence de 14 % [10]. Depuis, aucune autre étude n'a été réalisée dans ce pays alors que le problème

de l'infection nosocomiale demeure un problème de santé publique important.

Le CHU Hassan II de Fès est un jeune établissement qui a été créé en 1999. Il englobe un ensemble de services hospitaliers implantés actuellement dans trois anciens établissements : les hôpitaux El Ghassani, Omar Drissi et Ibn El Khatib. Sa situation actuelle en matière d'infections nosocomiales n'est pas connue. Nous présentons ici les résultats de la première enquête de prévalence des infections nosocomiales réalisée dans cet établissement.

Ce travail avait pour objectif principal de déterminer la prévalence et les facteurs de risque des infections acquises au CHU Hassan II et d'identifier les micro-organismes en cause, et pour objectif secondaire de sensibiliser l'ensemble du personnel hospitalier à la réalité des infections nosocomiales et à l'intérêt de la surveillance épidémiologique de ce phénomène.

## Méthodes

### Déroulement de l'étude

Il s'agit d'une enquête de prévalence instantanée. Ceci signifie que, de façon idéale, l'information concernant les personnes présentant une infection nosocomiale active parmi les patients présents au CHU un jour donné devait être recueillie dans l'ensemble du CHU en une seule journée. Cet objectif n'a pu être réalisé du fait de la dispersion des services hospitaliers. En conséquence, l'enquête s'est déroulée le premier jour dans l'hôpital El Ghassani, et le jour suivant dans le reste des services appartenant aux deux autres hôpitaux (Omar Drissi et Ibn El Khatib). Tous les patients hospitalisés le jour de l'enquête étaient éligibles pour l'étude, y compris dans les services de pédiatrie et de néonatalogie ainsi que tout patient admis depuis moins de 48 heures.

Les patients des services d'hémodialyse, des urgences, des services d'hospitalisation de jour et les parturientes ont été exclus en raison de la trop grande brièveté de leur séjour.

### Définition des infections nosocomiales

Ont été prises en compte les infections nosocomiales actives, c'est-à-dire les infections nosocomiales en cours de traitement anti-infectieux par voie générale et les infections nosocomiales urinaires asymptomatiques diagnostiquées le jour de l'enquête et pour lesquelles le traitement n'avait pas encore débuté.

Les définitions des infections nosocomiales retenues ont été celles des « 100 recommandations » [11]. Les infections ont été recherchées à partir des informations cliniques et microbiologiques disponibles dans les services d'hospitalisation. En cas de doute, en particulier en ce qui concerne certains facteurs de risque, un examen au chevet du malade était recommandé. Un examen cytotobactériologique des urines (ECBU) a été systématiquement demandé à la recherche d'une infection urinaire asymptomatique chez tout patient sondé et pour lequel une bandelette urinaire était positive aux leucocytes et/ou aux nitrites.

### Recueil de l'information

Cette enquête a porté sur tous les services de chirurgie et de médecine appartenant au CHU Hassan II de Fès. La proposition de participation faite par le Laboratoire d'Épidémiologie et de Santé Publique a été transmise aux services par une note administrative signée du Directeur de l'hôpital El Ghassani. Parallèlement, une formation concernant le déroulement de l'enquête et

le questionnaire utilisé a été dispensée aux médecins résidents des services concernés. Le recueil d'information a été fait sur un mode standardisé à l'aide d'un questionnaire rempli après examen des dossiers médicaux (complété des résultats de laboratoire quand c'était nécessaire) de tous les patients hospitalisés au moment de l'étude. Cette information a été recueillie par le médecin traitant du patient lui-même. En cas de doute par rapport à la classification de l'infection nosocomiale, et plus particulièrement lorsque des doutes existaient sur la présence de facteurs de risque tels qu'une sonde urinaire ou un cathéter vasculaire, le malade était réexaminé et son état discuté entre le médecin traitant et les confrères du même service afin de clarifier et de classer correctement l'infection. Chaque lit était enquêté une seule fois. La plupart des questions étaient présentées de telle façon qu'on y répondait en mettant un X ou un chiffre dans les cases. Les données ont été saisies et analysées en utilisant le logiciel Epi Info version 6.

### Résultats

Le travail a porté sur les 282 patients hospitalisés les jours de l'enquête. La participation a été généralement bonne dans l'ensemble des services du CHU. Elle est estimée globalement à 85 %, dont 72 % hospitalisés à l'hôpital El Ghassani. La moitié des patients étaient hospitalisés en chirurgie, et seulement 3 % en réanimation.

Le *sex ratio* (hommes/femmes) était de 0,93. L'âge moyen est de 38 (E.T. 19) ans (extrêmes : 2 et 82 ans). La majorité des patients (75,3 %) étaient âgés entre 20 et 69 ans. Plus de la moitié des patients enquêtés (55 %) étaient hospitalisés pendant moins de 15 jours.

### Exposition aux facteurs de risque et antibiothérapie

Plus du tiers des patients enquêtés (36 %) avaient été opérés le jour de l'enquête ou le mois précédant celle-ci et 44 % d'entre eux étaient porteurs d'un cathéter vasculaire, essentiellement périphérique chez 80 % d'entre eux. Deux facteurs de risque étaient peu représentés dans l'étude : le port d'une sonde urinaire (4,6 % des patients) et la ventilation artificielle (5,3 % des patients).

Le jour de l'enquête, 56,4 % (159) des patients étaient sous antibiothérapie. Celle-ci avait été prescrite chez 50,3 % (80/159) des sujets pour une infection communautaire, chez 8 % (13/159) pour une infection nosocomiale et chez 39 % (62/159) à titre prophylactique.

Tous motifs de prescription confondus, l'association amoxicilline-acide clavulanique représentait 25,1 % des anti-infectieux reçus, suivie des pénicillines (20,3 %) et des aminosides (17 %). Dans le cas limité des infections nosocomiales, l'association amoxicilline-acide clavulanique représentait 3,5 % des prescriptions, alors que les céphalosporines venaient au premier rang des prescriptions (25 %), suivies des quinolones (12 %) puis des pénicillines, des aminosides et des antifongiques.

### Taux de prévalence des infectés et des infections

Le jour de l'enquête, 6,9 % des patients hospitalisés à l'hôpital El Ghassani avaient acquis une (ou des) infection(s) nosocomiale(s). Le taux de prévalence des infections nosocomiales était de 8,3 %, soit un ratio infections/infectés de 1,2. Mais si on considère les autres services délocalisés par rapport à cet hôpital et situés dans les deux autres hôpitaux Omar Drissi et Ibn El Khatib, le taux de prévalence des patients infectés baisse à 5,7 % et celui des infections nosocomiales à 6,7 %.

La prévalence était de 0 %, 10,1 % et 25 % respectivement dans les services de médecine, chirurgie et réanimation. Dans les services chirurgicaux, la prévalence la plus élevée était de 43 % et elle concernait le service d'urologie.

Tous les patients présentant une infection nosocomiale le jour de l'enquête l'avaient acquise dans le même service d'hospitalisation. La plupart des cas d'infections détectées concernaient plus particulièrement les services de chirurgie. Les services de médecine en étaient indemnes.

### Répartition des sites infectieux

La répartition des infections nosocomiales selon les différents sites anatomiques est représentée dans la Figure 1. Ainsi, les infections du site opératoire étaient les plus fréquentes et représentaient 46 % des infections nosocomiales, suivies par les infections urinaires (37 %), puis les infections respiratoires basses (11 %) et celles du système nerveux (5 %). Par contre, nous n'avons noté aucune infection sur cathéter.

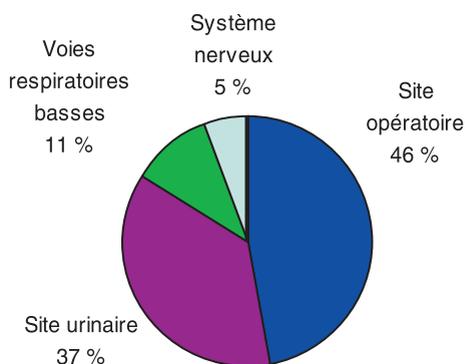


Figure 1 Répartition par site des infections nosocomiales

### Micro-organismes isolés des infections nosocomiales

Parmi les 19 infections détectées lors de cette enquête, seulement 9 ont pu être documentées. En effet, la plupart de ces infections n'ont pas fait l'objet d'un diagnostic microbiologique.

Les micro-organismes les plus souvent isolés (Tableau 1) étaient les bacilles Gram négatif (5/19), suivis par les champignons (2/19), puis les cocci Gram négatifs et les anaérobies. Les *Escherichia coli* représentaient le tiers des germes isolés d'infections nosocomiales documentées. Venaient en 2<sup>e</sup> place *Candida albicans* (22,2 %) et les infections à *Klebsiella pneumoniae* (22,2 %).

Quatre-vingt-six pour cent (86 %) des infections urinaires étaient documentées ; 50 % des germes isolés dans ces infections sont représentés par *E. coli*. Les *Candida albicans* représentent un tiers des cas d'infections urinaires. Les infections du site opératoire n'étaient que rarement documentées (11 %).

### Infections nosocomiales et influence des facteurs de risque

Nous n'avons pas noté de différence statistiquement significative entre les deux groupes de patients infectés par rapport

aux autres quant à l'âge moyen, le sexe et certains facteurs de risque intrinsèques, notamment l'immunodépression avec un plus ou moins mauvais pronostic.

Les patients ayant séjourné trois semaines et plus à l'hôpital étaient plus exposés au risque de développer une infection nosocomiale que les patients ayant un séjour de moins de trois semaines.

En ce qui concerne les facteurs de risque extrinsèques, l'intervention chirurgicale et la mise en place d'une sonde urinaire semblent jouer un rôle important dans la survenue d'une infection nosocomiale : le taux de prévalence des infectés (toutes infections confondues) était cinq fois plus élevé chez les patients opérés que chez les patients non opérés : 11 % versus 2,2 % ( $p = 0,005$ ). Le taux de prévalence des infections urinaires était 6 fois plus élevé chez les patients porteurs d'une sonde urinaire que chez les autres : 19,4 % versus 3,6 % ( $p = 0,002$ ).

En revanche, nous n'avons pas mis en évidence de différence statistiquement significative entre le groupe de patients infectés et ceux non infectés quant à la ventilation artificielle et les cathéters vasculaires périphériques et centraux.

Tableau 1 Répartition des micro-organismes isolés en fonction du siège de l'infection

Micro-organisme	Site opératoire (n = 9)		Site urinaire (n = 7)		Voies respiratoires basses (n = 2)		Système nerveux (n = 1)		Total (n = 19)	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
	<i>Escherichia coli</i>	0	0	3	42,9	0	0	0	0	3
<i>Candida albicans</i>	0	0	2	28,6	0	0	0	0	2	10,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	1	14,2	1	50	0	0	2	10,5
Bactéroïdes	0	0	0	0	0	0	1	100	1	5,3
<i>Moraxella catarrhalis</i>	1	11	0	0	0	0	0	0	1	5,3
Non documenté	8	89	1	14,2	1	50	0	0	10	52,6

## Discussion

Cette enquête sur les infections nosocomiales est la première de ce type au CHU Hassan II de Fès, qui est, comme on l'a signalé plus haut, très récent et pas complètement installé. Elle a été réalisée sur 282 patients et présente un état des lieux qui constituera sans doute une première étape de la surveillance des infections nosocomiales dans notre établissement. Notre objectif principal était de déterminer la prévalence et les facteurs de risque des infections acquises au CHU Hassan II.

Dans notre étude, la prévalence des infections nosocomiales était de 5,7 %, chiffre comparable à ceux rapportés par les investigations de certains pays développés [2,5,6,8] ou en développement [4,7], mais inférieur au pourcentage rapporté par l'enquête nationale de prévalence réalisée au Maroc en 1994 et qui était, rappelons-le, de 14 % [10]. Ce résultat doit néanmoins être interprété avec une grande prudence en raison de la difficulté à comparer des études utilisant des définitions d'infections nosocomiales différentes et du contexte particulier et transitoire de la situation actuelle du CHU de Fès. En effet, différents facteurs peuvent avoir influencé le taux d'infections observé et doivent être pris en considération lors de la comparaison de ces résultats à ceux d'autres études.

Nous pensons que certains biais d'information pourraient avoir affecté de façon significative les résultats de cette étude. En effet, le personnel hospitalier n'était probablement pas suffisamment motivé pour porter toute l'attention requise à ce travail et ainsi recueillir des informations de bonne qualité. Une solution aurait été le recrutement à cet effet d'enquêteurs externes. Mais cela n'a pas été possible du fait du manque de moyens. Un autre type de biais, celui de détection, a pu exister aussi du fait

que certaines investigations biologiques essentielles et même d'autres moyens plus simples (bandelettes urinaires) n'étaient pas toujours disponibles pour l'équipe d'enquêteurs. Par ailleurs, il n'a pas été possible d'effectuer des prélèvements systématiques sur cathéters et sondes d'intubation à la recherche d'autres types d'infections, comme il aurait été souhaitable.

Le taux bas d'infections nosocomiales pourrait s'expliquer également par le fait que l'enquête a été exhaustive et a porté sur l'ensemble des patients présents dans l'établissement, y compris ceux présents depuis moins de 48 heures, patients par définition à très faible risque d'infections nosocomiales. Il pourrait s'expliquer aussi par la faible capacité de recrutement des deux principaux services concernés par l'infection nosocomiale, à savoir le service de réanimation qui ne dispose que de huit lits et celui d'urologie de 16 lits (pour un bassin d'attraction de plus d'un million d'habitants).

Les infections du site opératoire ont été le principal type d'infections trouvé dans cette enquête ; ce résultat concorde avec celui trouvé dans d'autres études comme celle par exemple de Valinteliene *et al.* [7]. Les infections urinaires viennent en deuxième position avec une prévalence élevée, en particulier chez les patients sondés. Cela est en rapport avec les méthodes de recueil de données utilisées, basées sur un diagnostic clinique associé à l'analyse d'urine et à la recherche microbiologique.

Par contre, les données sur les principaux micro-organismes responsables des infections nosocomiales n'étaient malheureusement disponibles que pour 47 % de celles-ci. *E. coli*, *K. pneumoniae* et *C. albicans* représentaient 78 % des germes isolés d'infections nosocomiales. Ce résultat est comparable avec celui trouvé lors de l'enquête nationale de prévalence des infec-

tions nosocomiales effectuée en France en 2001 [12]. Ces trois germes représentaient plus des trois quarts des germes isolés pour toutes les activités médicales.

En ce qui concerne les facteurs de risque, l'antécédent d'une intervention chirurgicale, la présence d'une sonde urinaire et un séjour à l'hôpital de 3 semaines et plus étaient significativement associés au taux d'infection nosocomiale. Ceci peut probablement expliquer la concentration des patients infectés dans les services de chirurgie et de réanimation alors que les services de médecine, où ces pratiques sont généralement rares, n'étaient pas concernés par l'infection nosocomiale. Par ailleurs, l'âge et le sexe semblaient jouer un rôle peu important dans la survenue d'une infection nosocomiale chez les sujets enquêtés bien que l'âge ait été plus élevé et le sexe féminin légèrement prédominant chez les patients infectés par rapport aux autres. De la même façon, la présence d'une respiration artificielle, d'une immunodépression et l'existence d'une pathologie sous-jacente menaçant le pronostic vital n'étaient pas associés de façon significative à une fréquence accrue d'infections chez ces patients. Un nombre beaucoup plus important de patients aurait probablement une association plus forte entre ces facteurs et l'infection nosocomiale. Les données sur l'utilisation des anti-infectieux montraient clairement que les antibiotiques étaient très largement prescrits dans notre établissement : le jour de l'enquête, un malade sur deux recevait un traitement antibiotique. Le problème des résistances aux antibiotiques n'a pu être abordé dans la présente étude par manque de données. Cependant des analyses complémentaires plus détaillées permettront d'analyser les prescriptions en fonction des germes identifiés.

Au total, cette enquête a permis, malgré ses limites et en particulier la situation tran-

sitoire du CHU Hassan II de Fès, d'obtenir une description générale des infections nosocomiales pour l'ensemble des activités hospitalières de ce nouvel établissement. Ainsi, nous avons déterminé les services à haut risque représentés essentiellement par les services de chirurgie et de réanimation. Nous avons également identifié les principaux facteurs de risque, notamment l'intervention chirurgicale, le sondage urinaire et une durée d'hospitalisation qui dépasse trois semaines. Enfin, nous avons mis le doigt sur les problèmes liés à la prescription abusive de l'antibiothérapie.

Cette étude devrait déboucher sur un véritable système de surveillance qui doit s'intéresser dans un premier temps aux services à haut risque qui devraient être ciblés par les programmes de lutte contre les infections nosocomiales. Un comité de lutte contre les infections nosocomiales vient d'être instauré et a défini parmi ses objectifs un plan d'action s'appuyant sur un système d'alerte.

Cette étude devra être complétée par des audits de pratiques, notamment des audits pour le sondage urinaire et ceux de l'acte chirurgical pour mieux identifier les mauvaises pratiques qui sont à l'origine de l'infection nosocomiale.

Une réflexion sérieuse sur une meilleure planification des hospitalisations des patients selon la gravité de la maladie et la disponibilité des soins doit être entreprise pour raccourcir le séjour hospitalier des patients le maximum possible.

Les résultats de cette étude, en ce qui concerne l'antibiothérapie, étaient insuffisants et nécessitent d'être complétés par d'autres études ciblant plus particulièrement les bacilles multirésistants.

Enfin, d'autres études de prévalence et surtout d'incidence portant sur des infections ciblées (infections du site opératoire, infections urinaires, infections en réanima-

tion, bactéries multirésistantes, etc.) sont nécessaires pour mieux estimer le véritable poids de l'infection nosocomiale dans notre établissement.

## Remerciements

Nous remercions le Directeur général du CHU de Fès, les Directeurs des hôpitaux,

tous les Chefs de Service, les résidents et le personnel infirmier du CHU pour l'appui qu'ils nous ont apporté pour la réalisation de ce travail. Nous remercions également le Dr J.F. Tessier d'avoir bien voulu relire cet article.

## Références

1. Haley RW et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals American journal of epidemiology, 1985, 121:182-205.
2. Pittet D et al. Prevalence and risk factors for nosocomial infections in four university hospitals in Switzerland. Infection control and hospital epidemiology, 1999, 20:37-42.
3. Maugata S, Carbonne A, Astagneau P. Réduction significative des infections nosocomiales : analyse stratifiée des enquêtes nationales de prévalence conduites en 1996 et 2001 dans l'inter-région Nord. Pathologie-Biologie, 2003, (8-9):483-9.
4. Gastmeier P et al. Prevalence of nosocomial infections in representative German hospitals. Journal of hospital infection, 1998, 38:37-49.
5. Pavia M et al. Prevalence of hospital-acquired infections in Italy. Journal of hospital infection, 2000, 44:135-9.
6. Scheel O, Stormark M. National prevalence survey on hospital infections in Norway. Journal of hospital infection, 1999, 41:331-5.
7. Valinteliene R, Jurkuvenas V, Jepsen OB. Prevalence of hospital-acquired infection in a Lithuanian hospital. Journal of hospital infection, 1996, 34:321-9.
8. Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales. Enquête nationale de prévalence 2001 - Résultats. Saint Maurice, Institut de veille sanitaire, 2003.
9. Normes de la surveillance épidémiologique, 2002. Rabat, Ministère de la Santé, 2002.
10. Enquête nationale de prévalence 1994 au Maroc (Rapport interne). Rabat, Ministère de la Santé, 1994.
11. Les 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. Paris, Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, 1992.
12. Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales. Enquête nationale de prévalence 2001 - Code questionnaire. Saint Maurice, Institut de veille sanitaire, 2003.