

## LA TUBERCULOSE EN AFRIQUE ÉPIDÉMIOLOGIE ET MESURES DE LUTTE

F. BOULAHBAL, P. CHAULET

*Med Trop* 2004; 64 : 224-228

La tuberculose représente aujourd'hui encore à l'échelle mondiale un problème majeur de santé publique. Le dernier rapport de l'OMS sur la tuberculose paru en 2004 (1) estime que sur les 6,2 milliards d'habitants de la planète, 2 milliards sont déjà infectés par le bacille de la tuberculose. L'incidence de la tuberculose toutes formes confondues atteindrait les 8,8 millions de cas dont près de 4 millions de cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive hautement contagieuse (Tableau I). Au cours de la même année, le nombre de décès par tuberculose est estimé à 1,8 million. La répartition des cas de tuberculose dans le monde est inégale. Plus de 95 % des cas et plus de 98 % des décès par tuberculose sont notifiés dans les pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine.

L'Afrique subsaharienne qui représentait en 2002, 11 % de la population mondiale, a notifié cette même année, 24 % des cas de tuberculose toutes formes et 26 % des cas de tuberculose pulmonaire contagieuse. L'incidence estimée de la tuberculose contagieuse est de 63 pour 100 000 habitants en moyenne mondiale, en Afrique subsaharienne, elle atteint 149 pour 100 000 habitants.

Malgré l'existence de mesures spécifiques efficaces : chimiothérapie et vaccination, la tuberculose ne cesse de progresser dans le monde.

D'après les estimations de l'OMS, l'incidence annuelle est passée de 7,3 millions en 1996 à 8,8 millions de cas en 2002. On prévoit 9 millions de cas en 2005 et 10 millions de cas en 2025 (Tableau II). Près de la moitié des cas seront des cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive, qui seront alors responsables de la transmission du bacille dans la collectivité et créeront ainsi de nouveaux sujets infectés et de nouveaux malades. Le nombre de décès attribuables à la tuberculose, quant à lui, diminuera lentement du fait de l'amélioration des mesures de santé qui tendront à maintenir les malades en vie plus ou moins longtemps (2).

Tableau I - La tuberculose dans le monde en 2002 (estimation OMS).

	Millions de personnes	%
Population mondiale	6 219	
Personnes infectées par le bacille	2 073	
Incidence estimée de la tuberculose		
TB Toutes formes	8, 797	
TP M+	3, 887	
Décès liés à la tuberculose	1, 8	
Cas de TB attribuable au VIH		9%
Décès de tuberculeux attribuables au VIH		12%

### LES RAISONS DE LA PERSISTANCE DE LA TUBERCULOSE DANS LE MONDE ET EN AFRIQUE

La persistance de la tuberculose est attribuable principalement à la pauvreté, à la croissance démographique naturelle aggravée par les phénomènes migratoires et à l'augmentation importante des cas de tuberculose dans les zones d'endémie VIH, spécialement en Afrique subsaharienne. Ces trois facteurs sont aggravés par la paupérisation des systèmes de santé liée aux programmes d'ajustement structurels et par la négligence des autorités sanitaires nationales qui n'ont pas accordé à la lutte antituberculeuse le rang de priorité nécessaire pendant de longues années.

#### La tuberculose, maladie de la pauvreté

Quatre-vingt-quinze pour cent des tuberculeux du monde vivent dans les pays pauvres. Si on le compare aux autres continents, l'Afrique est le continent de la pauvreté.

Tableau II - Morbidité et mortalité dues à la tuberculose (estimations OMS en millions).

	Estimation OMS				Projections OMS	
	1996	1998	2000	2002	2005	2025
TB toutes formes	7,3	8	8,7	8,8	9	10
TP à frottis positifs	3,5	3,6	3,8	3,9	4	4,4
Décès attribuables à la tuberculose	3	2,5	1,9	1,8	1,7	1,6

• Travail du Laboratoire de la tuberculose et des mycobactéries (F.B., Professeur de microbiologie de la Faculté de Médecine d'Alger) Institut Pasteur d'Algérie et de la Faculté de Médecine d'Alger (P.C., Consultant OMS, Professeur associé), Algérie.

• Correspondance : F. BOULAHBAL, Laboratoire de la tuberculose et des mycobactéries, Institut Pasteur d'Algérie, rue du Docteur Laveran, 16015 Alger, Algérie.

• E-mail : fboulahbal@sante.dz •

En Afrique subsaharienne le nombre de personnes vivant avec moins d'un dollar par jour a doublé entre 1980 et 2000, ce nombre représente 46,5 % de la population de la région.

La tuberculose a un coût social lié à la souffrance physique et psychique (perte de travail, discrimination dans la société) ; un coût économique qui se répartit en coût indirect lié à la société, la communauté et la famille du patient du fait de la non productivité du malade au cours de sa maladie et un coût direct lié aux services de santé, au patient et à la famille du patient. Des études ont montré que 3 à 4 mois de travail en moyenne sont perdus par malade conduisant à une perte de gain pour la famille de 20 à 30% des rentrées annuelles du foyer (4).

Cette pauvreté des pays et des ménages a pour conséquence la réduction des ressources disponibles pour la santé qui atteignent rarement les 5% du PNB recommandé par diverses conférences ministérielles africaines.

### **L'accroissement démographique**

La population mondiale ne cesse de s'accroître : 6 milliards en 2000, 7,9 prévus en 2025. En Afrique cet accroissement se fait à un rythme élevé supérieur à 2 % par an. Les enfants nés au cours des deux dernières décennies dans les pays africains à fort taux de croissance démographique et à prévalence élevée de tuberculose ont été infectés tôt dans leur vie et arrivent à l'âge adulte dans les milieux où la transmission de la tuberculose est intense. Les cas de tuberculose qui vont survenir dans ces pays au cours des 20 prochaines années sont déjà programmés.

A cet accroissement démographique naturel, s'ajoute les migrations humaines à l'intérieur de chaque pays ou entre pays voisins : migrants économiques, réfugiés, personnes déplacées créant dans les pays d'accueil des groupes de population à très haute prévalence particulièrement vulnérables à cause de leur conditions d'habitat et de nutrition et souvent marginalisés par les services de santé.

### **L'épidémie de VIH/SIDA**

Apparue au début des années 1980, l'épidémie de VIH/SIDA a entraîné, en partie, l'augmentation du nombre de tuberculeux principalement en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud-Est. En 2002, on estime la proportion des tuberculeux co-infectés par le VIH à 10% au niveau mondial et à 30% en Afrique subsaharienne.

L'immuno-dépression induite par le VIH est un facteur de risque important et la tuberculose est la première des complications secondaires à l'infection par le VIH. Mais elle n'explique pas tout. Alors que plus de deux milliards d'êtres humains sont infectés par le bacille de la tuberculose, l'infection par le VIH concerne 36 millions fin 2000 dont 19 millions sont doublement infectés. Entre 2010 et 2020, l'OMS estime qu'au niveau mondial 10% des cas de tuberculose et 20% des décès dus à cette maladie concernent des sujets porteurs du VIH ce qui signifie que la grande majorité des cas de tuberculose et des décès dont elle se responsable surviendront chez les personnes non infectées

par le VIH. Dans près de la moitié des pays d'Afrique subsaharienne, l'épidémie du VIH-SIDA pose néanmoins un problème de santé publique majeur, qui nécessite une concertation permanente entre les programmes nationaux de lutte contre le SIDA et le programme de lutte contre la tuberculose et impose un renforcement considérable des services de santé de base et des programmes nationaux anti-tuberculeux solides et efficaces en attendant que des vaccins et des traitements efficaces et financièrement abordables soient disponibles dans la lutte contre l'épidémie VIH-SIDA (5).

A ces facteurs de base qui expliquent la persistance de la tuberculose, la paupérisation des services de santé et la négligence des autorités sanitaires nationales vis à vis de la lutte contre la tuberculose, constituent deux facteurs aggravants

### **La paupérisation des services de santé**

Dans les pays pauvres d'Afrique qui ont accédé à l'indépendance dans les années 60, les ressources financières et humaines étaient principalement consacrées à l'entretien des hôpitaux. Le développement des services de santé de proximité et la politique des soins de santé primaires, ont commencé au début des années 80. Mais la réduction des budgets sociaux conséquence des programmes d'ajustement structurels, imposés aux pays africains par la Banque Mondiale à la fin des années 80, ont contribué au démantèlement progressif des services de santé de base. De ce fait, la couverture sanitaire déjà insuffisante de la population par des services de santé de proximité n'a pas pu se développer. Elle n'a pas suivi l'accroissement démographique et la nouvelle répartition des populations. Cette paupérisation des services de santé a entraîné une sous-détection de la tuberculose plus particulièrement dans les zones rurales enclavées et dans la périphérie des grandes agglomérations.

### **La longue négligence des autorités sanitaires nationales vis-à-vis de la lutte contre la tuberculose**

L'insuffisance des ressources accordées à la santé a été aggravée par une longue négligence du problème de la tuberculose qui n'a pas reçu le rang de priorité nécessaire. Cependant depuis 1980, un effort important a été fait en Afrique en faveur des programmes nationaux antituberculeux souvent bénéficiaires et dépendants de la coopération internationale.

La sous-détection des cas de tuberculose contagieuse n'est pas particulière à l'Afrique (Tableau III) : elle est plutôt liée à l'insuffisance de la couverture sanitaire et du développement du réseau de laboratoires. De ce fait, plus de la moitié des cas contagieux attendus ne sont ni détectés ni donc traités et continuent à transmettre autour d'eux infection et maladie. Cette sous-détection est aggravée par plusieurs facteurs : la verticalité des programmes nationaux antituberculeux, gérés au niveau central mais non soutenus au niveau intermédiaire et périphérique, leur fréquente dépendance de l'aide extérieure qui impose ses méthodes

Tableau III - Cas de tuberculose estimés et notifiés en 2002 dans le monde et en Afrique

	Total mondial Millions		Afrique subsaharienne Millions	
	Cas estimés A	Cas notifiés A (%)	Cas estimés B	Cas notifiés B (%)
Tuberculose toutes formes	8,797	4,038 (46)	2,353	0,992 (42)
Tuberculose à microscopie positive	3,887	1,715 (44)	0,999	0,451 (45)

et renforce le caractère vertical du programme, l'absence d'intégration des activités de lutte antituberculeuse dans les services de santé de base.

### OU EN SOMMES NOUS AUJOURD'HUI DANS LA LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE EN AFRIQUE ?

Depuis 1993, la stratégie de la lutte contre la tuberculose recommandée par l'OMS connue sous le nom de « Stratégie DOTS » s'est fixée deux objectifs ; détecter au moins 70 % des cas de tuberculose contagieuse et assurer le succès du traitement dans 85 % de ces cas.

En Afrique subsaharienne, cette stratégie a été adoptée par la majorité des pays, qui comptent 81 % de la population dans la région.

#### La détection de la tuberculose contagieuse

La détection des cas de tuberculose contagieuse est encore insuffisante dans le monde et en Afrique. Elle est de 44 % des cas attendus au niveau mondial et 45 % en Afrique subsaharienne, ce qui est loin de l'objectif à atteindre entre 2005 et 2015 qui est de 70 % (Tableau IV).

Cependant, en Afrique, ce taux de détection s'est amélioré au fil des ans, il était de 38 % en 1995 et 42 % en 2000.

La sous-détection des cas de tuberculose pulmonaire contagieuse en Afrique subsaharienne a été longtemps attribuée à l'épidémie VIH/SIDA qui avait fait augmenter la proportion relative des cas de tuberculose à microscopie négative observée aux Etats-Unis.

Tableau IV - Détection des cas de tuberculose contagieuse (OMS 2004).

Régions OMS	Taux de Détection des cas M+ (%)
Afrique	45
Méditerranée Orientale	27
Sud-Est asiatique	47
Asie Pacifique	40
Amériques	77
Europe	39
Total Mondial	44

\* M+ = Tuberculose pulmonaire à microscopie positive

Tableau V - Le taux de positivité des examens microscopique chez les nouveaux cas de tuberculose pulmonaire en fonction de leur statut VIH.

Pays ( période)	Taux de Séro prévalence VIH chez les tuberculeux	% Examen microscopiques positifs		
		VIH positif	VIH négatif	Total
Djibouti (1986-1990) *	4 %-15 %	81	94	93
Côte d'Ivoire (1990-1996) <sup>o</sup>	42 %-44 %	89	93	91
Ouganda (1990-1991)**	58 %-67 %	93	98	95

\* : Revue du programme national WHO/TB/97.226

<sup>o</sup> : Revue du programme national WHO/TB/98.244

\*\* : Johnson JL et al, IJTL, 1998, 2 : 397-404

Or s'il est vrai qu'au cours de la tuberculose déclarée chez un sujet séropositif pour le VIH à un stade avancé de sa maladie virale, l'examen microscopique des crachats est fréquemment négatif, en revanche en Afrique la tuberculose pulmonaire commune se voit chez le sujet séropositif au VIH au stade précoce de l'infection VIH. Chez ces malades le taux de positivité des examens microscopiques n'est pas significativement différent de celui observé chez les tuberculeux séro négatifs pour le VIH lorsque les méthodes de diagnostic bactériologique de la tuberculose sont rigoureusement appliquées (Tableau V).

#### Les résultats du traitement

L'analyse de cohortes de malades admis au traitement permet de mesurer le taux de succès du traitement en additionnant dans la cohorte des nouveaux cas de tuberculose contagieuse, la proportion des malades guéris avec confirmation bactériologique et celle des malades ayant achevé leur traitement sans preuve bactériologique (Tableau VI). Au niveau mondial en 2002, le taux de succès du traitement des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire contagieuse pour les pays qui appliquent la stratégie DOTS dépasse 82 % alors qu'il est de 40 % dans ceux qui ne l'appliquent pas. Dans la région Afrique de l'OMS, le taux de succès du traitement est de 71 % des cas dans les pays qui appliquent la stratégie DOTS et 48 % dans les quelques pays qui ne l'appliquent pas. Cependant, il faut noter que le taux de succès du traitement

Tableau VI - Résultats du traitement des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive (cohorte 2001) sous stratégie DOTS

Région OMS	Cas notifiés	Succès	Résultats du traitement en (%)s			
			Décédés	Echecs	Abandons	Transférés
AFR	352 788	71	7.2	1.1	10	6.6
AMR	73 877	81	4.7	1.0	4.8	3.0
EMR	61 879	83	3.4	1.5	7.2	3.0
EUR	28 141	75	5.9	8.1	5.5	2.2
SEAR	353 423	84	4.4	2.1	6.7	1.2
WPR	333 127	93	2.3	1.0	2.2	1.2
Mondial	1 203 235	82.3	4.7	1.5	6.5	3.1

dépasse les 80 % en Algérie, au Burundi, en Erythrée, au Kenya et en Tanzanie.

Les faibles taux de succès des programmes, sont liés plus spécifiquement à des facteurs organisationnels. Les taux de létalité (7,2 %), d'abandon de traitement (10 %) ou de transfert de malades (6,6 %) sont nettement plus élevés dans les pays du continent africain en raison de la décentralisation insuffisante des traitements dans les services de santé de proximité.

### La résistance de *Mycobacterium tuberculosis* n'est pas la cause des mauvais résultats du traitement

Depuis le début des années 1980, les programmes nationaux antituberculeux en Afrique, appliquent des régimes de chimiothérapie recommandés par l'OMS et l'Union Internationale Contre la Tuberculose. Ces régimes sont administrés aux malades sur le terrain plus souvent par des infirmiers appliquant les directives nationales que par des médecins. De ce fait, la tuberculose à bacilles multirésistants qui a constitué un grave problème de santé dans les pays où le traitement de la tuberculose n'était pas standardisé, (New York 1990, certaines régions de Russie, Estonie, Lettonie, Lituanie) n'est pas un problème majeur en Afrique.

Dans les pays d'Afrique où des programmes de chimiothérapie standardisée et conforme aux recommandations de l'OMS sont appliqués, la prévalence de la résistance chez les nouveaux cas est inférieure à 10 % et celle de la multirésistance inférieure à 3 %. Lorsque cette prévalence est plus élevée, elle est le reflet de la mauvaise qualité des programmes de chimiothérapie utilisés dans les années récentes, mal conçus ou mal appliqués. Une bonne illustration de ce dernier point est apportée par ce qui a été observé en Algérie au cours du temps et en fonction de la qualité du programme (Fig. 1 et 2). Au cours de la première période (1963-1967) marquée par une relative anarchie thérapeutique et l'absence d'un programme national de lutte contre la tuberculose, la résistance acquise au cours d'un traitement mal conduit est retrouvée chez 80 % des tuberculeux qui se présentaient dans les centres de santé pour un nouveau traitement. La mise en place dès 1967 d'un programme de lutte antituberculeuse basée sur le dépistage des cas contagieux et le traitement standardisé, gratuit et supervisé avec des régimes recommandés par l'OMS a entraîné au cours de la deuxième période (1970-1980), la chute significative du taux de résistance secondaire. Sur une situation épidémiologique bien améliorée, l'application des régimes de courte durée et standardisés a conduit à une amélioration considérable de la prévalence de la résistance bacillaire dans le pays. En 1990, le taux de la résistance acquise n'est plus que de 20 % alors qu'il était de près de 80 % en 1967. De même, pour ce qui concerne la résistance observée chez les nouveaux cas de tuberculeux pulmonaires. La prévalence de la résistance primaire est le reflet de l'importance du réservoir de souches résistantes parmi les cas déjà traités. Au cours des mêmes périodes, la prévalence de la résistance primaire baisse en même temps que celle de la résistance secondaire. Les chiffres obtenus montrent bien que la fréquence et la gravité de la résistance aux antituberculeux observée chez les malades « nouveaux cas » et les malades

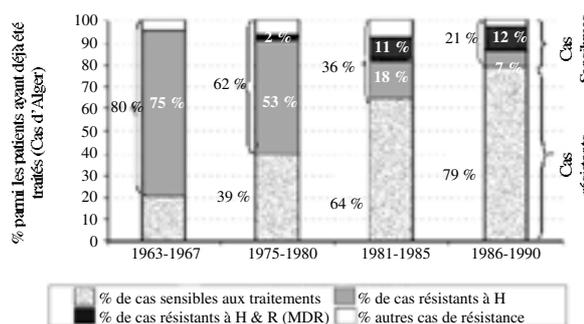


Figure 1 - Evolution de la résistance chez les malades déjà traités (Région d'Alger).

ayant été « déjà traités » sont bien liées à la qualité des régimes thérapeutiques appliqués et à la standardisation de leur application à l'échelle nationale.

La prévalence de la multirésistance a été également surveillée au cours du temps. Deux enquêtes nationales menées selon un protocole standardisé et sur un échantillon représentatif de tuberculeux pulmonaires jamais traités, l'une en 1988 et l'autre en 2002, (Tableau VII) ont conforté les résultats observés sur la région d'Alger quant à la baisse de la prévalence de la résistance primaire chez les nouveaux cas (8,6 % en 1988 et 5,9 % en 2002) et montré que le taux de la multirésistance dans cette catégorie de malades n'a pas atteint le seuil critique fixé par l'OMS à 3 % (1,2 % en 1988 et 1,4 % en 2002).

La stratégie «DOTS-Plus», qui consiste à utiliser des médicaments antituberculeux secondaires pour les malades atteints de tuberculose à bacilles multirésistants ne peut que compléter un programme national ayant déjà démontré son efficacité par l'application intégrale et généralisée de la stratégie OMS (9).

### Comment organiser la lutte contre la tuberculose aujourd'hui en Afrique ?

En 1993, l'OMS a proposé une nouvelle stratégie connue sous le nom de «DOTS» (*Directly Observed Treatment Short-course*). Cette stratégie comporte cinq éléments consi-

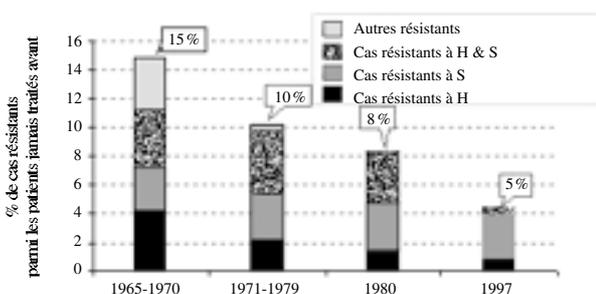


Figure 2 - Evolution de la Résistance Primaire (Région d'Alger).

Tableau VII - Résultats de deux enquêtes nationales menées en Algérie, en 1988 et 2002 sur la résistance bactérienne observée chez les nouveaux cas de tuberculose pulmonaire.

Année d'enquête	Nombre de cas Total	souches résistantes dont MDR			
		Nombre	%	Nombre	%
1988	243	21	8.6	3	1.2
2002	574	34	5.9	8	1.4

dérés comme essentiels dans la lutte mondiale contre la tuberculose : 1- l'engagement politique et financier du gouvernement; 2- le dépistage des cas contagieux par l'examen microscopique des frottis de crachats de toute personne venue consulter pour une toux persistante; 3- l'application de la chimiothérapie standardisée de courte durée sous surveillance directe; 4- l'approvisionnement régulier en médicaments anti-tuberculeux; 5- un système standardisé d'enregistrement et de notification permettant la supervision des activités et l'évaluation des résultats du programme dans son ensemble (8).

En 2002, l'expérience acquise a permis d'élargir les perspectives de la stratégie initiale :

- **pour améliorer la détection des cas** : différentes mesures ont été proposées : élargissement de la couverture sanitaire et intégration des activités au niveau des districts facilitée par la prise en charge combinée et standardisée de la tuberculose et des principales maladies respiratoires (approche pratique de la santé respiratoire); développement d'un réseau de laboratoires de microscopie (au moins un microscopie au niveau de chaque district) ; association des prestataires de soins du secteur privé et des institutions non gouvernementales à but non lucratif;

- **pour améliorer les résultats du traitement** : extension des régimes de chimiothérapie de courte durée à tous les malades puis prise en charge des cas chroniques de tuberculose à bacilles multirésistants par la stratégie DOTS-Plus; coordination avec le programme de lutte contre le VIH/SIDA pour assurer la guérison des tuberculeux co-infectés et adapter la chimiothérapie anti-rétrovirale;

- **pour améliorer la surveillance épidémiologique de la tuberculose** : développer le rôle du niveau intermédiaire pour superviser les activités du district et développer un réseau de laboratoires incluant les laboratoires de culture au niveau intermédiaire et un laboratoire de référence au niveau central pour les tests de sensibilité, pour les activités de formation, de contrôle de qualité et de supervision et pour les activités de recherche.

## CONCLUSION

Inéluctablement, le nombre de cas de tuberculose notifiés en Afrique va augmenter régulièrement jusqu'en 2025. La pauvreté du continent africain et l'échange inégal Nord-Sud vont persister aggravant les inégalités et les contradictions sociales au sein de chaque pays. La croissance démographique aussi : les 785 millions d'Africains en 2000 seront 1 300 millions en 2025. Les migrations humaines vont s'amplifier. Les villes continueront d'attirer les ruraux appauvris, les guerres et les conflits locaux continueront à déplacer les populations. L'épidémie de VIH/SIDA continuera encore pour quelques années à s'étendre et à accroître le nombre de tuberculose sur le continent.

Mais les moyens antituberculeux mis en oeuvre depuis 20 ans et les résultats atteints par plusieurs pays africains quel que soit le niveau de leurs revenus, permettent d'envisager avec un certain optimisme le contrôle de la tuberculose dans les pays qui sauront définir leurs priorités de santé publique et prendre les mesures appropriées.

## RÉFÉRENCES

- 1 - WHO - Report 2004. Global Tuberculosis Control. Surveillance, Planning, Financing. WHO, Geneva 2004 (WHO/HTM/TB 2004.331).
- 2 - DYE C - Global burden tuberculosis Estimated incidence, prevalence and mortality by country JAMA 1999; 282,7: 677-686 (plus appendix).
- 3 - CHAULET P - Les vrais défis de la lutte contre la tuberculose dans les vingt prochaines années. In La tuberculose en France en l'an 2000. Actes du colloque de Bordeaux Novembre 2000. 21-31
- 4 - STRATÉGIE DOTS - un cadre élargi pour lutter efficacement contre la tuberculose Halte à la tuberculose. OMS Genève 2003 (WHO/CDS/TB/2002.297).
- 5 - WHO - Global tuberculosis programme. The Year 2000 targets future impact of DOTS on global tuberculosis epidemic. Geneva WHO/GTB/CARG.7/97007.
- 6 - CHAULET P, RAVIGLIONE M, BUSTREO F - Epidemiology, control and treatment of multidrug resistant tuberculosis. *Drugs* 1996; **52 Suppl 2** : 103-108.
- 7 - The WHO/ IUATLD - Antituberculosis drug resistance in the world. Report N°2 Geneva, WHO, 2000 ( WHO/CDS/TB/2000.278).
- 8 - ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ - DOTS : un guide pour comprendre la stratégie DOTS contre la tuberculose recommandée par l'OMS. Geneva, 1999. (WHO/CDS/CPC/TB/ 99.270).
- 9 - WHO - Instructions for applying to the Green light Committee for access to second-line anti-tuberculosis drugs. Genève, 2001. WHO/CDS/TB/2001.286.
- 10 - BOULAHBAL F - Rôle du laboratoire dans la surveillance épidémiologique de la tuberculose. La tuberculose en médecine humaine et vétérinaire. Compte rendu de la conférence organisée par la société de médecine des armées et le club de bio pathologie comparée avec le soutien de la Fondation Marcel Mérier. 22 octobre 1998, Val de Grâce, Paris. Ed. Elsevier.