

Dr. Abdelmadjid SNOUBER  
Pneumologie A, CHU Oran

## Programme National de Lutte Contre la Tuberculose

### Plan du cours

I. Introduction

II. Programme National de Lutte Contre la Tuberculose au lendemain de l'indépendance

III. Evolution épidémiologique en Algérie (62-89,90-2000,2001-2009)

III. Structures du Programme national

IV. Directives techniques

V. Références

Sites à consulter

[www.splf.org](http://www.splf.org)

[www.who.org](http://www.who.org)

[www.union.org](http://www.union.org)

[www.ersnet.org](http://www.ersnet.org)

## **I. Introduction**

Ce programme est illustré par le biais du manuel de la lutte antituberculeuse (Edition 2011) à l'attention des personnels médicaux. C'est la 7<sup>ème</sup> mise à jour du PNLAT après la promulgation en 1966 des « Recommandations sur le diagnostic et le traitement de la tuberculose pulmonaires en Algérie », en 1975 des « Directives pour le Dépistage, le diagnostic et le traitement de la tuberculose en Algérie », en 1980 et en 1989 des « Guides techniques à l'usage des Médecins responsables de la lutte antituberculeuse (LAT) dans les secteurs sanitaires ». Les directives contenues dans ce Programme sont impératives et doivent être appliquées de façon rigoureuse par tous les personnels de santé.

## **II. Programme national de lutte contre la tuberculose au lendemain de l'indépendance**

les artisans de la lutte antituberculeuse ont mis en place les 1er jalons du premier programme national de santé publique de l'Algérie indépendante, et ce dès 1965. En prenant en considération les principes généraux énoncés dans le 8<sup>ème</sup> rapport [1] du comité des experts de la tuberculose de l'OMS (1964-1973) et après s'être enquis de la situation épidémiologique et du dispositif structurel des services de santé, les initiateurs du programme se sont attelés à asseoir progressivement les principales composantes du programme, étendues à tout le pays (1966-1975). [2]

En effet, les enquêtes tuberculiques effectuées en 1964-1966 par Mokhtari, et al [3], ont retrouvé un risque annuel de l'infection élevé 2,5%-4% de la population générale, 20% des lits hospitaliers étaient réservés aux malades tuberculeux et l'on dénombrait 150 cas contagieux pour 100 000ha, pour une population de 9 millions d'habitants.

Le dispositif structurel fut renforcé par une forte volonté politique qui a permis l'inscription du programme national dans les chartes nationales (Tripoli, Alger) et surtout l'institution par décret présidentiel en 1969, de la gratuité de tous les actes de prévention, de diagnostic et de traitement de la tuberculose, y compris l'hospitalisation lorsqu'elle est nécessaire. Ainsi, la protection des populations, passait par la généralisation des composantes essentielles du programme à l'ensemble du pays :

- La détection des cas contagieux (microscopie+) par l'examen microscopique direct des expectorations de patients consultant pour symptômes respiratoires
- Le traitement ambulatoire supervisé et contrôlé de tous les cas confirmés
- La prévention par la vaccination BCG indiscriminée de tous les nouveaux nés.
- Supervision et évaluation du programme

### Evolution du programme national

Considérant l'évolution du contexte épidémiologique et celle de la couverture sanitaire du pays, ainsi que les apports scientifiques nationaux et internationaux, il devenait nécessaire de retoucher le programme national qui dès les années 1980, commençait à concrétiser outre les autres composantes du programme national, deux aspects fondamentaux, en l'occurrence l'effet DOT et l'intégration du contrôle de la tuberculose aux soins primaires, toujours d'actualité.

#### a. Fignolage graduel et continu du programme national (1966-1980)

En fait, on n'en est pas resté aux « Recommandations sur le diagnostic et le traitement de la tuberculose pulmonaire en Algérie » de 1966, puisque l'on est passé aux « Directives pour le dépistage, le diagnostic et le traitement de la tuberculose en Algérie » en

1975 et à la conception du 1er « guide technique à l'usage des médecins responsables de la lutte antituberculeuse dans les secteurs sanitaires » en 1980 [2].

Ce passage graduel a été conforté par l'acquisition de données récentes sur la tuberculose et de nombreux travaux scientifiques nationaux ayant trait aux composantes du programme. En effet, plusieurs études inhérentes au dépistage de la tuberculose ont été effectuées et publiées en 1970,75,76 [4-5-6-7]. D'autres études ont concerné également le traitement de la tuberculose, que ce soit sur le plan de l'efficacité des régimes [8-9-10], de l'organisation du traitement [11-12-13], des effets adverses du traitement [14-15-16] et même de la résistance aux antituberculeux [17-18-19-20-21]. S'agissant de la prévention, après les études tuberculiques pour l'évaluation du RAI (64-66), une mise au point d'une méthode d'évaluation de la campagne BCG en Algérie a été publiée dans le bulletin de l'Union en 1970 [22].

b. L'effet DOT et l'intégration du programme national aux soins primaires (81-89)

Outre le développement du réseau national des laboratoires de microscopie par l'Institut Pasteur d'Algérie (Pr. Boulahabal), la poursuite d'études pour la surveillance de la résistance bacillaire [23-24-25-26] et l'introduction du BCG dans le cadre des programmes élargis de vaccination [27], nous mettons en exergue ce que nous appelons l'effet DOT (direct observed therapy) et l'intégration du programme national aux soins de base [28-29].

Il nous est permis d'affirmer selon les faits que l'Algérie à l'instar d'autres pays comme le Chili [30], a déjà commencé à utiliser dès les années 1980, la chimiothérapie moderne de courte durée. Plusieurs études ont été publiées à cet effet, notamment sur les nouveaux régimes standards [31], sur l'aspect organisationnel après la généralisation de la chimiothérapie moderne [32-33], ainsi que les mises au point sur la chimiothérapie moderne [34-35-36].

Le Dr. Sbarbaro [37] disait à propos des origines du DOT que « Certains pays à travers le monde ont contribué à l'évolution de la chimiothérapie moderne de courte durée ». Il est évident que nul n'a des doutes quant au leadership du British Medical Research Council (BMRC) sur l'application de la chimiothérapie moderne de courte durée (DOT) avec les Wallace Fox et Denis Mitchison en tête, suivi ensuite de l'Union Internationale contre la tuberculose et les maladies respiratoires (UICTMR) (K. Styblo à qui nous rendons ici un vibrant hommage) et l'OMS.

Par ailleurs, l'appréciation de l'ampleur du problème de la tuberculose dans le monde [38] et en Algérie [39] est suivie par le renforcement des composantes essentielles du programme codifiées dans le 2ème guide technique (1989) qui définit l'architecture structurelle du programme sous l'égide du Ministère de la santé et l'unité centrale du programme (niveau central, intermédiaire et périphérique), confortant en même temps l'intégration du programme dans le système des soins de base, et décrit les nouveaux supports d'information.

Ainsi, la généralisation de la chimiothérapie moderne de courte durée, l'intégration du programme dans les structures de soins de base ainsi que la mise en place du système d'information, et le renforcement des moyens de supervision et d'évaluation, ont permis de donner un nouveau souffle à la lutte antituberculeuse en Algérie.

C'est dire que dès les années 1980, le programme national en Algérie, s'est doté des composantes principales de la future stratégie mondiale DOTS, initiée par l'Union Internationale Contre la Tuberculose(UICTMR) et lancée par l'OMS en 1993.

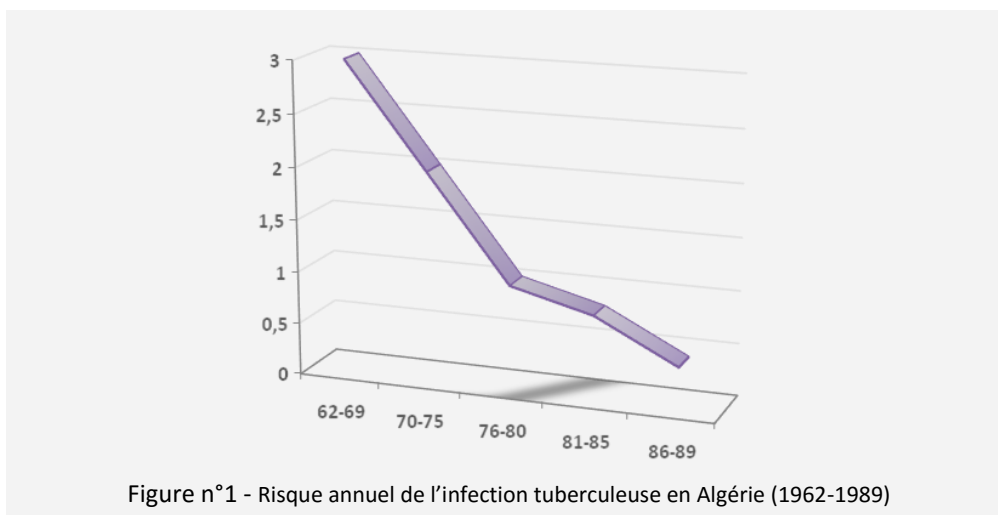
## II. Evolution épidémiologique en Algérie :

### II.1.Situation épidémiologique 1962-1989

Cette période s'est caractérisée par une diminution spectaculaire des paramètres épidémiologiques. En effet, le risque annuel de l'infection tuberculeuse (RAI, Tab I, fig. n°1) est passé de 3% en 1962 à 0,5% en 1989 [27-40], l'incidence de la tuberculose à frottis positif (contagieuse) est passé de 150 pour 100 000 ha (1962) à 26 pour 100 000 ha en 1989 (Tab II, fig. n°2). La tendance de la déclaration des cas de tuberculose toutes formes confondues a également baissé allant de 30 000 cas dénombrés en 1962 à 11039 cas en 1989 (Tab II,fig. n°3).La résistance bacillaire aux médicaments antituberculeux chez les patients nouveaux cas jamais traités (antérieurement appelée résistance primaire) qui était de 15 % en 1962 est passé à 5,20 % en 1989 (Tab IV,fig. n°4).L'organisation du programme ainsi que l'applicabilité de ses composantes principales, notamment le dépistage des cas de tuberculose et la chimiothérapie moderne de courte durée ont été pour beaucoup dans l'amélioration notable de la situation épidémiologique.

Tab I.Risque Annuel de l'Infection tuberculeuse (RAI) en Algérie

62-69	70-75	76-80	81-85	86/89	90/98
3%	2%	1%	0,9%	0,5%	0,48%



Tab II. Evolution des taux 1962-1989

Périodes	63-69	70-75	76-81	82-85	86-90	91-95
Tuberculose : TFC*	300	120	100	68	49	47,3
Nouveaux cas TPM+	150	80	53	32	26	22,7

\*Toutes formes confondues

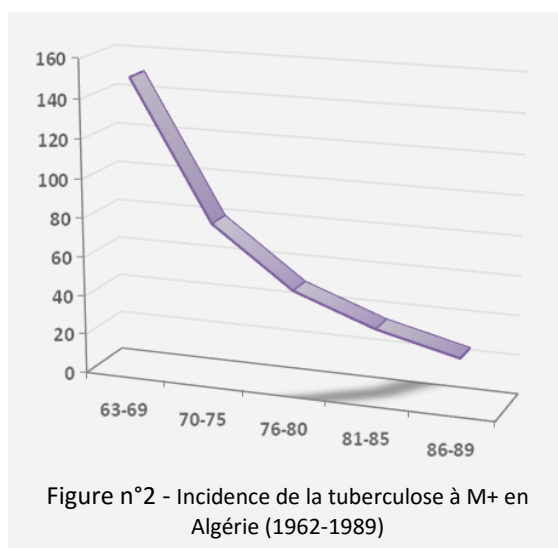


Figure n°2 - Incidence de la tuberculose à M+ en Algérie (1962-1989)

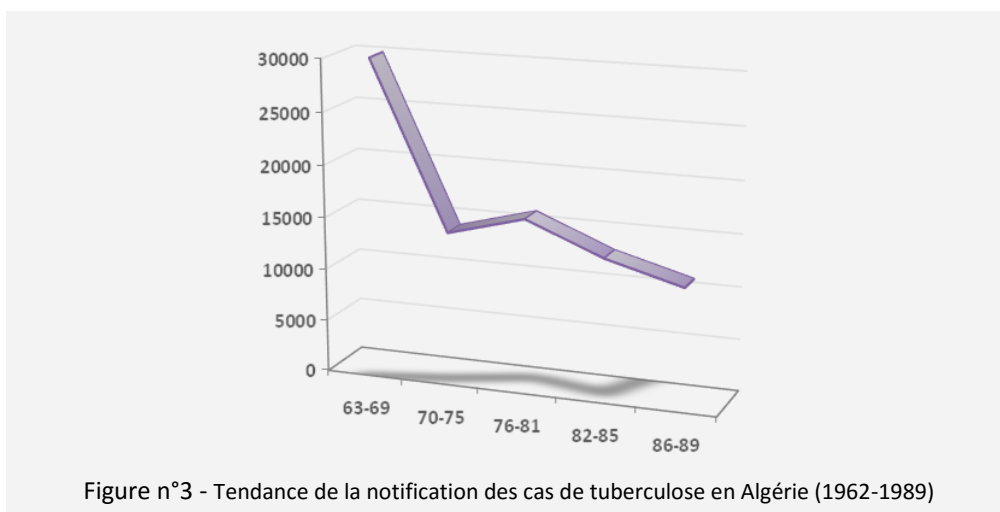
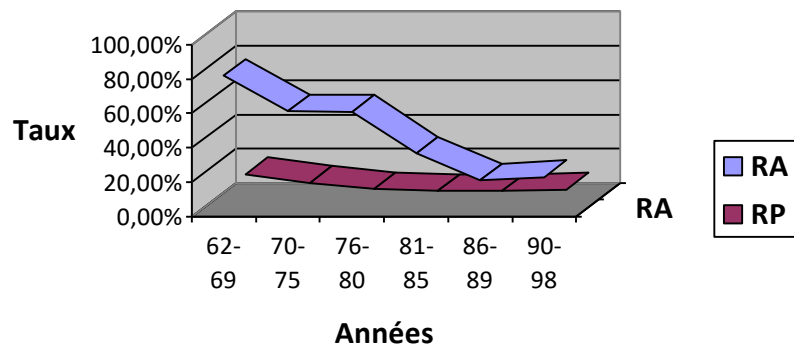


Figure n°3 - Tendence de la notification des cas de tuberculose en Algérie (1962-1989)

**Fig n°4 Prévalence de la résistance acquise et primaire en Algérie 1962-1989**



**Tab III. Prévalence de la Résistance acquise et la Résistance primaire en Algérie 62-98**

Résistance bactérienne	62-69	70-75	76-80	81-85	86-89
Résistance acquise	82%	61,3%	61%	36,7%	21%
Résistance primaire	15%	10%	6,3%	5,2%	5,2%

**Tab IV. La prévalence de la résistance bactérienne mesurée en Algérie (1980-2005)**

Année de l'enquête	Nouveaux malades		
	Cas testés	Prévalence de la résistance (%)	
		Général	Multirésistance
1980(S.Khaled)	434	8,2	-
1997(D.Yala)	332	4,5	0,6
2002(F.Boulahbal)	518	6,2	0,7
2005(A.Snouber)	108	5,6	1,8

## II.2.Situation épidémiologique (1990-2000)

L'on constate durant cette période que l'incidence de la tuberculose à microscopie positive ne diminue plus et qu'au contraire elle subit une légère augmentation depuis 1996 (Tab III, fig. n°5). La tendance de la notification des cas montre une augmentation du nombre absolu des cas de tuberculose déclarés (Tab IV, fig. n°6). Situation bien entendu corrélée aux raisons politico-socio-économiques suscitées. Par ailleurs, l'enquête effectuée sur la résistance bacillaire des patients nouveaux cas jamais traités, durant l'année 1997 a trouvé un taux de résistance de 4,6% [41]. %. A Oran notre étude effectuée en 2005 a trouvé un taux de résistance primaire de 5,6% et un taux de multirésistance primaire de 1,8% [42].

Parallèlement, des études ont été effectuées sur les échecs et rechutes du traitement [43-44], le contrôle de la tuberculose [45], ainsi que l'approvisionnement en médicaments [46-47].

**Tab IV. Nombre de cas de tuberculose (Incidence) 1991-2000**

Années	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Pop (mil)	25,3	25,9	26,5	27,2	27,7	28,3	28,8	29,2	29,7	30,1
Cas déclarés	11332	11428	13345	13268	13502	15329	16522	15334	16647	18294
Nouveaux cas TPM+	5800	5900	5910	6784	5735	6556	7740	7462	7845	8050
Taux/100 000										
TFC	44,8	44,1	50,3	48,7	48,7	54,1	57,3	52,5	55,3	60,7
TPM+	23	22,7	22,3	25	20,7	23,1	26,8	25,5	26,4	26,7

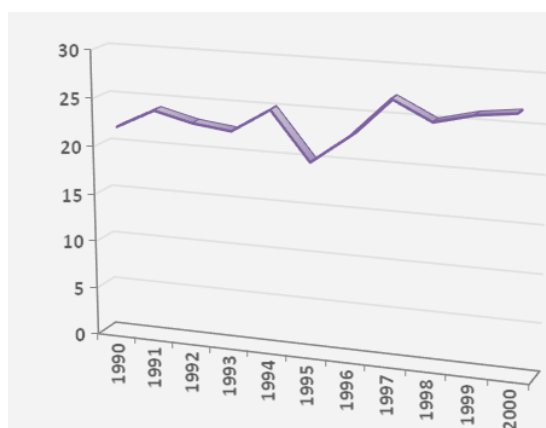


Figure n°4 - Evolution de l'incidence de la tuberculose à M+ en Algérie (1990-2000)

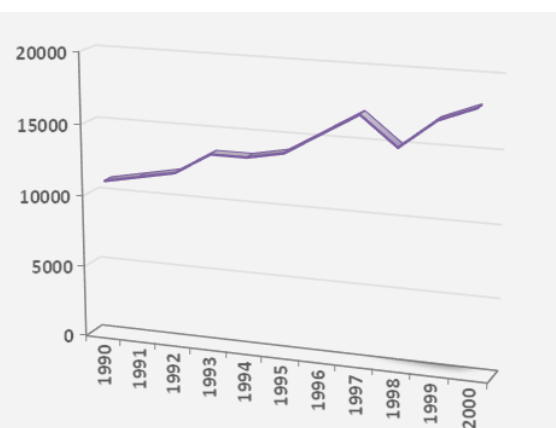


Figure n°5 - Tendance de la déclaration des cas de tuberculose toute formes en Algérie (1990-2000)

**III. Organigramme des structures concernées par les activités du Programme national de lutte contre la tuberculose et des personnels de santé responsables aux différents niveaux des services de santé (tableau V)**

Ministère de la Santé et de la Population et de la réforme hospitalière Comité Médical National de lutte Contre la Tuberculose et les Maladies
---

Direction de la Prévention Programme nationale de lutte contre la tuberculose	Institut National de Santé publique (INSP) Département d'épidémiologie	Institut Pasteur d'Algérie Laboratoire National de Référence pour la tuberculose	Pharmacie centrale des hôpitaux Approvisionnement en antituberculeux
--	---	---	---

Région sanitaire -Equipe régionale de supervision inter-wilayate -Laboratoire régional de la tuberculose
--

Direction de la santé et de la Population de la wilaya -Médecin coordinateur de la lutte contre la tuberculose dans la wilaya -Laboratoire de wilaya pour la tuberculose -Pharmacie de l'hôpital de la wilaya
--

Secteur sanitaire -Médecin coordinateur de la lutte contre la tuberculose, Responsable de l'UICMR -Responsable du service de prévention (SEMEP) -Laboratoire de microscopie de la tuberculose -Pharmacie de l'hôpital du secteur sanitaire
---



#### **IV. Directives techniques :**

##### **A) Identification des cas de tuberculose :**

- Objectifs
- Diagnostic de la tuberculose pulmonaire
- Diagnostic des TEP
- Diagnostic de la tuberculose de l'enfant
- Enregistrement des cas de tuberculose identifiés

##### **B) Traitement de la tuberculose :**

- Objectifs du traitement
- Chimiothérapie de la tuberculose
- La mise en œuvre du traitement
- Les résultats du traitement
- Les mesures spéciales
- Adaptation de la chimiothérapie dans des situations particulières
- Effets secondaires de la chimiothérapie et interférences médicamenteuses
- Répartition des tâches dans le traitement de la tuberculose selon le niveau d'intervention des personnels de santé

##### **C) Prévention de la tuberculose :**

- Vaccination BCG
- Mesures de prévention pour les sujets contacts d'un tuberculeux pulmonaire à M+
- La prévention de la tuberculose dans les établissements de santé.

##### **D) Système d'information du programme national**

- Au niveau de l'unité sanitaire de base
- Au niveau du secteur sanitaire
- Au niveau de la wilaya
- Au niveau régional/central
- Circulation de l'information

##### **E) Supervision des activités de dépistage et de traitement de la tuberculose**

- Objectifs
- Organisation de la supervision
- Supervision des USB d'un secteur sanitaire
- Supervision des UCTMR d'une wilaya
- Supervision indirecte des UCTMR d'une même wilaya

##### **F) Evaluation des résultats du dépistage et du traitement de la tuberculose**

- Objectifs
- Evaluation du dépistage de la tuberculose
- Evaluation des résultats du traitement
- Evaluation opérationnelle du dépistage et du traitement de la tuberculose dans une wilaya
- Séminaire annuel régional d'évaluation

##### **G) Surveillance du programme**

- Objectifs
- Surveillance épidémiologique de la tuberculose
- Surveillance des performances du programme
- Recherche opérationnelle

Le manuel du programme national devrait être à la disposition des médecins responsables du contrôle de la tuberculose dans les Services de Contrôle de la tuberculose (SCTMR) ainsi qu'à l'ensemble des pneumologues du territoire national. L'explication des directives techniques par le biais de séminaires de formation est du ressort des hospitalo-universitaires de manière cyclique et régulière, afin de permettre une meilleure applicabilité des recommandations sur le terrain. Les moyens liés au dépistage et diagnostic de la tuberculose ainsi qu'au traitement devraient bénéficier d'une meilleure gestion pour faire face aux pénuries. De même les activités de supervision du contrôle de la tuberculose devraient être régulières.

## V. Références :

- 1 - World Health Organisation, expert committee on tuberculosis.Ninth session, working paper, Geneva, 1973
- 2- Programme National de Lutte Contre la Tuberculose : Manuel de la lutte antituberculeuse à l'usage des personnels médicaux. Edition 2001. Direction de la prévention et Institut National de Santé Publique.Algérie
- 3- Mokhtari L,Veiga-Pires H,1966.Prévalence de l'infection tuberculeuse d'après 220 529 tests tuberculiques pratiqués en Algérie en 1965-1966.Revue de la Santé Publique,6 :13-20
- 4 - Chaulet P, Larbaoui D, Abderrahim K, Zirout A, et Ait Mesbah H. (1970).Etude récente sur le dépistage de la tuberculose de l'adulte en Algérie.Algérie Médicale.7 ,3.In Acquisitions récentes sur la tuberculose en Algérie, Edition SNED, 1980.
- 5 - Chaulet P.L'évaluation pratique d'un réseau de dépistage et de traitement de la tuberculose.Bull.UN.Int Tub 1975,50; 57-69
- 6 - Boulahbal F.-L'organisation du dépistage bactériologique de la tuberculose.-Tuberculose, 1976,38-39, 17-19
- 7 - Chaulet P,Oussedik N,Ait khaled N,1987.Evolution des résultats du dépistage et du traitement de la tuberculose pulmonaire dans huit wilayate d'Alger 1975-1984.Revue Algérienne de Médecine, 4,1 :14-21
- 8- Larbaoui D, Chaulet P, Grosset J, Abderrahim K,et Zirout A.Etude contrôlée d'un traitement bihebdomadaire par isoniazide et ethionamide.-Bull. Int. Un.Tuberc., 1970, 43, 282-288.
- 9 - Larbaoui D, Alloula M, Boulahbal F, Lamrani Z, et Lazib A. (1975).Comparaison de 4 régimes de réserve utilisant la rifampicine et l'ethambutol dans 3 régimes intermittents et un régime court quotidien.23e Conférence internationale de l'UICT, Mexico.
- 10 - Lamrani Z, Larbaoui D, Boulahbal F, Boulahbal M, et Kouidri M. (1979).Résultats préliminaires d'une enquête thérapeutique contrôlée comparant l'efficacité de 4 régimes « lourds » de 6 mois comportant le PZA.Tunisie médicale, 57,196-201.
- 11 - Larbaoui D, Chaulet P, Grosset J, Abderrahim K,et Zirout A.-Les problèmes posés par l'organisation du traitement ambulatoire de la tuberculose pulmonaire en Algérie.-Rev.Tuberc..Pneumol., 1970, 34 n°5, 669-670.
- 12 - Abderrahim K, Zirout A, Bougherbal L, Chaulet P, Larbaoui D.Résultats du traitement ambulatoire appliqué aux tuberculose extra-pulmonaires.Acquisitions récentes sur la tuberculose en Algérie.Sned, edit.Alger, 1970,165-171.
- 13 - Chaulet P, Abderrahim K, 1976.Critères pour l'évaluation des résultats d'un programme de chimiothérapie antituberculeuse.Bull OMS, 51 :179-190
- 14 - Larbaoui D, Boulahbal F, Ait Khaled A.et Baghbagha. Etude des taux sériques et rachidiens deRifampicine.Ann.Inst.Pasteur.Algérie.1974, 2,171-181
- 15 - Larbaoui, Chaulet P, Abderrahim K, Boulahbal M,Zirout A.One case of purpura during intermittent treatment with rifampicin, and ethambutolActs.Tuberc.Pneumol.Belg.,1971,62,317-318
- 16 - Chaulet P.Toxicité of modern tuberculosis chemotherapy regimens.Drugs Exptl.Clin.Res,1982,8,443-455
- 17 - Grosset J, et Benhassine M.La résistance primaire du bacille tuberculeux aux antibiotiques dans les hôpitaux d'Alger (années 1964 à 1966).-Rev.Tuberc.Pneumol., 1967, 31 ,475-490.
- 18 - Merad-Boudia K. (1968).La résistance primaire du bacille tuberculeux de 1963 à 1967 à Alger.Thèse de Doctorat en Médecine.Alger
- 19 - Larbaoui D, Grosset J, Chaulet P.et Boulahbal F.-La résistance primaire en Algérie. Signification épidémiologique.-21e Conf Mond.de l'UICT, Moscou, juillet 1971.
- 20 - Boulahbal F. et Boulahbal M (1971) Etude de la sensibilité aux antibiotiques des bacilles tuberculeux à Alger.Revue épidémiologique de Médecine sociale et Santé publique.Lyon 19.8, 704-714
- 21 - Boulahbal F.et Chaulet P.(1975).La résistance primaire du bacille tuberculeux aux antibiotiques à Alger (secteur ouest) en 1972/1974.5ème Congrès maghrébin.Alger
- 22 - Mokhtari L, Rouillon A.et Ten Dam H.-Mise au point d'une méthode d'évaluation de la campagne BCG en Algérie.-Bull.Un.Int.Tub., 1970,44,115-144
- 23 - Khaled S. (1984). Enquête prospective sur la résistance primaire du bacille tuberculeux aux antibiotiques dans la wilaya d'Alger en 1980.Thèse DESM, Alger
- 24 - Boulahbal F, Khaled S, Belbouri A.et Ould Rouis H.(1981).Intéret de la surveillance de la résistance bactérienne dans l'évaluation d'un programme national de lutte contre la tuberculose.11ème Congrès maghrébin.Alger
- 25 -Khaled S, Boulahbal F.Enquête prospective sur les résistances primaires des bacilles de la tuberculose aux antibiotiques.Méthodologie et résultats : Arch Inst Pasteur Algérie 1988 :56 :49-65.
- 26 - Boulahbal F,Khaled S,Tazir M.The interest of follow up of resistance of the tubercle bacillus in the evaluation of a programme.Bull Int Union Tuberc lung Dis 1989 64(3) :23-25.
- 27 - Mokhtari L. (1981).La pratique du BCG dans le cadre de l'intégration des activités de santé dans 4 unités sanitaires d'une grande ville en Algérie.8e Conférence régionale africaine de la tuberculose, Abidjan.
- 28- Chaulet P, Ait khaled N (1986) conditions for and limits to integration of tuberculosis control activities in to the primary health care system in Algeria.Bulletin of the international Union against tuberculosis and lung disease 61:31-34
- 29 - Chaulet P (1989) L'intégration des activités de lutte antituberculeuse dans le système des soins primaires au niveau du district.Bulletin Union Internationale contre la tuberculose et les maladies respiratoires.64 :36
- 30 - Farga V.The origins of DOTS.Correspondence 175.Int J Tuberc Lung Dis 3(2) :174-176 1999 IUATLD

- 31 - Larbaoui D, et Kouroughli M.-Les nouveaux regimes standard de traitement de la tuberculose en Algérie.-12e Journ.de Therap.Médec.Pratiques.Alger, mars 1981. (A paraître dans la revue médicale Algérienne) .
- 32 - Zidouni N,Omar L,Chaker N,Keita N,et Chaulet P.(1982).Résultats comparés des activités de dépistage et de traitement de la tuberculose en Algérie avant et après généralisation de la chimiothérapie de courte durée.XI e Congrès médical maghrébin,Sousse.
- 33 - Larbaoui D.L'état actuel et les aspects organisationnels de la chimiothérapie moderne de la tuberculose.-14e Journ.de Therap.Médec.Pratiques.Alger,mars 1983. (A paraître dans la revue médicale Algérienne).
- 34 - Chaulet P.La chimiothérapie de la tuberculose en 1983.Bull UN.INT.TUB 1983, 58,26-36
- 35 - Larbaoui D.Chimiothérapie antituberculeuse.Encycl.Med.Chir.(Paris,France) Poumon,6019 A35,1.1986,20p
- 36 - Larbaoui D.Chimiothérapie antituberculeuse. Recent développement et perspectives nouvelles. Encycl.Med.Chir.(Paris,France) Poumon,6019 A35,1.1989,1er ed
- 37 - Mitchison DA, Sbarbaro J.The origins of DOT. Int J Tuberc Lung Dis 1998;2:863-865
- 38 - Chaulet P, Ait khaled N, et Amrane R.-Problème posés par la tuberculose dans le monde en 1982.- Rev. Fr.Mal.Respir. 1983, 11, n° 2,336-342.
- 39 - Amrane R, 1985.L'ampleur du problème de la tuberculose en Algérie et son évolution. In : L'organisation de la lutte antituberculeuse en Algérie.UMA, SAPP.
- 40 - Amrane R, Djillali A,L'hadj M et coll,1993.La morbidité tuberculeuse de 1982 à 1990 en Algérie.Tubercle and Lung Disease,74,2 :106-112 Initiative Maghrébine de lutte contre la tuberculose. Matci Newsletter, N°1 : Janvier 2002, OMS
- 41 - Yala D.Etude de la résistance primaire dans le gouvernorat du grand Alger. Journées de pneumo-phtisiologie, Oran 23-25 juin 1998.
42. Snouber A, Gheziel Y, Ouamara N, Métahri M, Saichi F, El Kébir M. Etude de la résistance de *Mycobacterium Tuberculosis* aux antituberculeux chez les nouveaux cas jamais traités dans la wilaya d'Oran. Journal d'Epidémiologie et de Santé Publique, JESP, N°7, Septembre **2011**.
- 43 - Mazouni L,Zidouni N,Boulahbal F,Chaulet P.Treatment of fealure and relapse cases of pulmonary tuberculosis within a national programme based on short course chemotherapy.Preliminary report.In :Tuberculosis Surveillance Research Unit of the IUATLD,Progress Report 1992,vol 1 :p36-42.
- 44 - Chaulet P, Zidouni N. Failures in tuberculosis chemotherapy in «tuberculosis », édité par Gangadharam PRJ, 1996 (en cours d'impression).
- 45 - Chaulet P,Zidouni N (1993) Evaluation of applied strategies of TB control in the developing world:Reichman LB,Hershfield ES,eds.TB:a comprehensive international approach.New York,Marcel Dekker,Inc.,chapter
- 46 - Chaulet P.The supply of antituberculosis d The supply of antituberculosis drugs rugs and national drug policies Tubercle Lung Dis 1992;73:295-304
- 47 - Chaulet P. The supply of antituberculosis drugs: price evolution.Tubercle and Lung Disease (1995)76,261-263 hand book