



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

08165-F

Distr. LIMITEE

UNIDO/IOD.160

23 février 1978

FRANCAIS

Original : ANGLAIS

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

RAPPORT SUR L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE EN ALGERIE*

VC/ALG/77/010.

établi par une
équipe d'experts de l'ONUDI

* Les opinions exprimées dans le présent document sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues exprimées par le Secrétariat de l'ONUDI. Ce document n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

id.78-1010

1. Une réunion consultative sur les transferts de technologies et de savoir-faire technique entre pays en voie de développement dans le domaine des industries pharmaceutiques, conjointement organisée par l'ONUDI et le CSIR, de l'Inde, s'est tenue à Lucknow/Delhi en avril-mai 1976. A la suite de cette réunion, il a été décidé que l'ONUDI devrait organiser des visites dans le cadre desquelles des experts de pays relativement avancés se rendraient dans les pays qui peuvent avoir besoin de leur aide, pour y étudier la situation et prendre des contacts susceptibles d'aboutir à des propositions concrètes en vue du transfert des techniques. De même, des équipes d'experts de pays qui pourraient avoir besoin de la technologie d'autres pays en développement pourraient être organisées pour faciliter le choix et l'acquisition de techniques appropriées. L'ONUDI et les autorités algériennes se sont mises d'accord pour qu'une équipe d'experts se rende en Algérie pour étudier les domaines possibles de coopération dans l'industrie pharmaceutique.

2. Le Comité permanent sur les transferts de technologies dans le domaine des industries pharmaceutiques a désigné les personnalités suivantes pour se rendre en Algérie à l'invitation de l'ONUDI du 9 au 10 octobre 1977 :

1. M. L.K. Behl
Président Directeur
Indian Drugs & Pharmaceutioals Ltd.
N-12 NDSEI, New Delhi-110049
Chef de l'équipe
2. M. Nitya Nand
Directeur
Central Drug Research Institute
Chattar Manzil Palace
Lucknow
Membre
3. M. P.R. Gupta
Conseiller du Gouvernement de l'Inde
en matière de produits pharmaceutiques
Ministry of Chemicals & Fertilizers
Shastri Bhawan
New Delhi-110001
Membre
4. M. Parvinder Singh
Directeur adjoint
Ranbaxy Laboratories
Okhla Industrial Estate
New Delhi

5. M. I.A. Modi
Directeur
Cadmach Machinery Co. Pvt. Ltd.
Cadila Chemicals Pvt. Ltd.
Ahmedabad-3800 8 - Inde

3. La délégation est arrivée en Algérie l'après-midi du 1er octobre 1977 et a été reçue par M. Rahal, de la Société nationale des industries chimiques, Alger. La délégation s'est entretenue avec les fonctionnaires du Ministère de la Santé, de l'Industrie légère, de la Planification industrielle, de la Société nationale des industries chimiques (S.N.I.C.) et de la Pharmacie centrale algérienne (P.C.A.). La délégation a aussi visité les trois unités de fabrication de produits pharmaceutiques, le Laboratoire central de contrôle, l'Institut Pasteur d'Algérie (I.P.A.), l'Institut de médecine, de chirurgie dentaire et de pharmacie, ainsi que l'Hôpital universitaire central de Mustapha.

Ministère de l'Industrie légère et Société nationale des industries chimiques (SNIC)

4. La SNIC est l'une des sociétés du secteur public dépendant du Ministère de l'Industrie légère; elle joue un rôle important dans la création d'installations pour la production de produits pharmaceutiques en vrac ou de produits chimiques. La planification et la production des produits chimiques de base (à l'exclusion des produits pétrochimiques, qui dépendent du Ministère de l'Energie) et la fabrication des produits pharmaceutiques en vrac dépendent du Ministère de l'Industrie légère; la fabrication des spécialités pharmaceutiques, le contrôle de leur qualité et leur distribution relèvent du Ministère de la Santé.

5. Il n'existe actuellement aucune installation pour la fabrication des produits pharmaceutiques à Alger même. L'usine de production la plus proche est en train d'être créée par la SNIC à Medesa, pour un coût d'environ 200 millions de dollars. L'usine comprendra des installations pour la fermentation des antibiotiques semi-synthétiques, la formulation et le conditionnement; elle devrait entrer en service en 1980-81. C'est la CTIP, SpA, de Rome, qui joue le rôle de conseiller technique pour cette réalisation. Le savoir-faire technique pour la production de streptomycine et de pénicilline

sera fourni par la firme SQUIBB. Pour d'autres produits de fermentation et de synthèse, c'est l'Institut italien des produits biochimiques qui fournira les connaissances techniques. Cette usine, une fois créée, possédera probablement les plus importantes installations africaines pour la fabrication d'antibiotiques. Le détail des fabrications qui seront entreprises et les besoins en personnel sont indiqués à l'Annexe 1.

6. La SNIC s'occupe principalement de créer des usines pour la fabrication d'antibiotiques, de vitamines, de sulfamides, de vaccins et de sérums. Elle est aussi responsable du développement industriel en ce qui concerne les produits chimiques fins, les détergents, et les matières premières utilisées dans la fabrication des peintures et pigments, de la céramique et du verre. Un projet pour la création d'une verrerie est à l'étude.

Ministère de la Santé et Pharmacie centrale algérienne (PCA)

7. La production des spécialités pharmaceutiques est assurée par la Pharmacie centrale algérienne, entreprise du secteur public dépendant du Ministère de la Santé, dans trois usines bien équipées : El-Harach, Pharmal et Biotic. La production globale de ces usines représente une valeur d'environ 120 millions de dinars, soit environ 20 % des besoins globaux du pays. Le reste des besoins en spécialités pharmaceutiques sont actuellement couverts par l'importation.

8. C'est la PCA qui est chargée de l'importation de spécialités pharmaceutiques et de leur distribution aux pharmacies publiques, ainsi qu'aux hôpitaux. Il existe environ 800 pharmacies, dont 400 gérées par la PCA.

9. La liste des produits pharmaceutiques à importer est révisée tous les deux ans en consultation avec la Faculté de médecine de l'Université ainsi que des pharmacologues et microbiologistes. Les produits sont souvent importés sous les marques de fabrique des sociétés productrices, mais ces marques doivent être enregistrées auprès du Ministère de la Santé.

10. La PCA, en coopération avec l'Institut national de santé publique est parvenue à réduire la liste des produits pharmaceutiques de 10 00 à 2 500.

11. Le Système national de protection sanitaire s'étend à tout le pays et fournit une aide médicale gratuite à tous les citoyens. Les malades paient les médicaments aux pharmacies de détail, puis se font rembourser par l'Etat. Les produits pharmaceutiques utilisés dans les hôpitaux sont fournis gratuitement. Les prix de tous les produits pharmaceutiques sont fixés par le Gouvernement. La consommation globale actuelle de produits pharmaceutiques en Algérie représente une valeur de 650 millions de dinars, les importations figurant pour 530 millions de dinars dans ce total.

12. La PCA est aussi chargée de l'importation des instruments chirurgicaux et des équipements techniques dont a besoin le Ministère de la Santé.

13. Le laboratoire central de contrôle surveille la qualité des produits pharmaceutiques de production locale ou importés. Il fonctionne sous le contrôle du Ministère de la Santé. Ce laboratoire est extrêmement bien équipé et possède un personnel suffisant.

14. El-Harrach

Cette usine est la première qui ait été construite (en 1974) par le Gouvernement algérien après l'accession du pays à l'indépendance. La production a commencé en 1975. Cette usine emploie environ 160 personnes et fabrique des sirops, des comprimés, des suppositoires, des solutions et des pommades. L'usine et son équipement sont très modernes et presque complètement automatisés. On y constate cependant quelques difficultés de fonctionnement (ces difficultés seront indiquées en détail dans le rapport final, et des mesures collectives seront suggérées).

15. Biotic

A l'origine, cette unité de fabrication dépendait du secteur privé et appartenait à la société française Torade et travaillait en coopération avec la firme Richardson Merrel en France. En 1972, le Gouvernement algérien a acquis 51 % des actions, et l'usine est passée sous contrôle algérien exclusif le 1er janvier 1977. Un accord technique avec Merrel continue d'être appliqué. L'usine emploie 270 personnes et fabrique toutes sortes de produits, sauf les médicaments ophtalmologiques et les pommades. L'une de ses activités principales est la production de flacons pour transfusions.

16. Pharmal

Cette usine a été construite en 1962-63 par la société privée française LABAZ. Le Gouvernement algérien a acquis 51 % des actions en 1973 et a donné à l'usine le nouveau nom de Pharmal. Elle est maintenant placée à 100 % sous contrôle gouvernemental, et est gérée par la PCA.

17. Cette usine fabrique environ 120 produits et notamment des comprimés, des capsules, des sirops et des ampoules injectables, des suppositoires, des pommades et des poudres. L'usine est magnifiquement conçue et installée, et située dans un quartier agréable. Elle emploie environ 200 personnes, dont sept pharmaciens.

18. Pour des raisons de fait, le système de traitement médical pratiqué en Algérie ressemble au système français, qui emploie beaucoup les suppositoires; c'est pourquoi la fabrication des comprimés et même jusqu'à un certain point celle des ampoules injectables ne viennent qu'au second rang.

Laboratoire central de contrôle

19. Le Laboratoire central de contrôle surveille et coordonne le contrôle de la qualité des produits des trois usines susmentionnées. Il contrôle et analyse tous les produits pharmaceutiques importés.

20. Le Laboratoire central se compose de trois services principaux :

- a) Le Département de chimie, chargé de l'analyse des antibiotiques, des vitamines, des hormones, etc.;
- b) Le Département de microbiologie, chargé de contrôler la stérilité des produits et de pratiquer les essais biologiques;
- c) Le Département de pharmacologie, responsable des tests de toxicité, de pyrogénèse, et de l'action pharmacologique.

Institut national de santé publique

21. Trois collèges d'enseignement médical et l'Institut Pasteur dépendent de cet organisme. C'est lui qui s'occupe de la recherche sanitaire. L'institut Pasteur est extrêmement bien équipé et dispose d'un personnel très compétent.

Il soutient aisément la comparaison avec n'importe quel autre établissement de recherche. Son activité de recherche s'exerce principalement dans le domaine de l'épidémiologie et du diagnostic (notamment en ce qui concerne la leishmaniose et le paludisme); il possède une bonne section d'immunologie et de préparation de sérums antivenimeux. Il produit aussi certains vaccins et quelques sérums. Il est question de construire un nouveau bâtiment pour cet établissement. Le Directeur de l'Institut a manifesté un vif intérêt pour une collaboration scientifique avec les institutions analogues de l'Inde en particulier dans le domaine des maladies tropicales.

22. L'Algérie consacre 15 à 20 % du budget sanitaire aux produits pharmaceutiques. On y compte un médecin pour 5 000 habitants dans les zones urbaines, et un pour dans les zones rurales. On compte actuellement 2 200 médecins et environ 10 000 agents du personnel paramédical. Le pays est divisé en 130 secteurs sanitaires et chaque secteur possède un hôpital/dispensaire. Le taux de natalité est 48 ‰, et le taux de mortalité infantile est de 122 ‰.

23. Faculté de médecine et de pharmacie

La Faculté de médecine d'Alger dépend de l'Université et possède un hôpital très bien équipé. La Faculté de médecine et l'hôpital qui en dépend possèdent un personnel très compétent. L'hôpital est extrêmement bien équipé et fournit d'excellents services hospitaliers. La délégation a été impressionnée par la qualité des services médicaux dispensés par ces établissements.

24. Le pays ne possède qu'une seule école de pharmacie, qui dépend de l'Université d'Alger. Elle possède un personnel très qualifié et a fait d'utiles recherches sur les plantes médicinales et aromatiques dans certaines parties du pays. Les études de pharmacie durent quatre années, qui peuvent être suivies de trois années de spécialisation. Les études de pharmacie proprement dites préparent les intéressés aux travaux qui incombent normalement aux pharmaciens, c'est-à-dire exécution des ordonnances et analyses. Les études complémentaires permettent d'acquérir une spécialisation dans la pratique pharmaceutique et d'accéder à l'enseignement de la pharmacie. Il existe en Algérie 800 pharmacies dont 400 appartiennent à la PCA et les 400 autres à

des particuliers. Le professeur Hamid, doyen de la Faculté de pharmacie, s'est montré particulièrement désireux d'établir une collaboration avec les instituts de l'Inde dans le domaine de la recherche pharmaceutique.

25. Le Ministère est responsable de la planification industrielle dans le pays. Le premier plan quadriennal a commencé en 1970. Le Gouvernement s'est adjugé 51 % des actions des sociétés privées. Au cours du deuxième plan quadriennal qui a commencé en 1972, le Gouvernement a acquis la totalité du capital social des sociétés privées. Ce second plan a été marqué par la fondation d'industries nouvelles. La SNIC prépare deux projets, l'un pour la création d'une unité de traitement d'une capacité de 200 tonnes par jour, et l'autre pour l'installation d'une fabrique d'antibiotiques. La PCA prépare un projet d'extension des unités existantes et de création de nouvelles usines.

Observations et recommandations

26. Les divers groupes de personnes avec qui nous nous sommes entretenus étaient très conscients de la nécessité d'élargir la base de l'industrie pharmaceutique en Algérie en vue de réduire graduellement les importations de spécialités pharmaceutiques et de produits pharmaceutiques en vrac. Relevants du Ministère de l'Industrie légère, ils ont un rôle à jouer dans la planification et le développement de cette industrie.

27. Les fabriques existantes de spécialités pharmaceutiques ne travaillent pas encore à pleine capacité. Une réorganisation judicieuse et quelques adjonctions à leur équipement devraient permettre de doubler leur production. Telle devrait être la première mesure prise pour élargir la base de l'industrie pharmaceutique.

28. Il faudrait créer d'autres usines de formulation en Algérie, de manière à pratiquement supprimer l'importation de produits pharmaceutiques. Pour donner satisfaction aux aspirations des diverses régions, le mieux serait de créer quatre usines distinctes, chacune dans une région différente du pays. L'équipement de ces usines pourrait être en partie fabriqué sur place, le reste pourrait être importé.

29. Le Gouvernement algérien n'a pas encore dressé de liste des produits pharmaceutiques essentiels, mais il se propose de le faire, et de réduire le nombre des produits et des formules utilisées dans le programme national de protection sanitaire. Lorsque toutes ces spécialités pharmaceutiques seront fabriquées sur place, il sera plus facile de déterminer le nombre de produits qui doivent être utilisés dans le pays.

30. Il faudrait établir un programme simultané pour la fabrication de certains produits intermédiaires importants utilisés pour la fabrication des principaux produits pharmaceutiques. La délégation n'a pu obtenir au cours de cette visite d'information sur leur fabrication dans le pays. Cependant, une liste a été laissée aux autorités algériennes qui ont promis de fournir ces informations dans les prochaines semaines. Dès qu'elles auront été reçues, des propositions seront présentées en vue de la production échelonnée de ces produits intermédiaires.

31. L'Algérie étant relativement peu peuplée et n'ayant qu'un besoin limité de produits pharmaceutiques fabriqués en masse, il pourrait ne pas être rentable d'entreprendre la production de tous les produits essentiels dont elle a besoin. Il serait cependant bon de créer trois usines polyvalentes pour la production i) de sulfamides, ii) de remèdes anti-infectieux communément utilisés comme la chloroquine, la nizidazole, la métronidazole, etc. et iii) d'analgésiques.

L'Inde pourra facilement fournir le savoir-faire pour la production des produits essentiels et fournir une "enveloppe" complète pour la création de ces usines polyvalentes. Une liste des produits pharmaceutiques pour lesquels l'Inde peut fournir le savoir-faire a déjà été laissée aux autorités algériennes. Des propositions supplémentaires seront formulées lorsqu'elles auront fait connaître leur position à cet égard.

32. La mise en service de la fabrique d'antibiotiques pourrait fortement contribuer à doter d'une base solide l'industrie pharmaceutique algérienne. La production de cette usine sera considérable et il se pourrait qu'une grande partie des produits fabriqués ne soient pas utilisés en Algérie et doivent par conséquent être exportés.

33. L'Algérie est gênée par le manque de personnel qualifié, et il y aurait lieu de prendre des dispositions en vue de donner à des techniciens et scientifiques algériens une formation à divers aspects de la production pharmaceutique, du contrôle de la qualité, de l'entretien et de l'utilisation des instruments, et enfin de la gestion. Il y a là un domaine de fructueuse collaboration entre l'Algérie et l'Inde.

34. Il faudrait développer l'activité de recherche-développement dans le domaine des produits pharmaceutiques en Algérie. Il serait utile de créer un établissement analogue au Central Drug Research Institute (Institut central de recherches pharmaceutiques) où cette activité pourrait être efficacement coordonnée. Pour être viable, un organisme de ce genre doit avoir des dimensions suffisantes. Certains aspects de la recherche en matière de produits pharmaceutiques sont déjà couverts par les activités de l'Institut Pasteur. Si l'on construit pour l'Institut Pasteur de nouveaux bâtiments, et qu'on le renforce de quelques nouveaux services judicieusement choisis, l'Institut Pasteur pourrait peut-être jouer ce rôle. Une proposition sera formulée en ce sens.

ANNEXE I

Gamme des produits fabriqués par l'usine
pour la production d'antibiotiques, Algérie

A. Antibiotiques en vrac

1. Pénicilline G (sel de potassium)	103 t
2. Pénicilline G (sel de sodium)	18 t
3. Pénicilline G procaïne	11 t
4. Pénicilline G benzathine	3 t
5. Pénicilline V	29 mt
6. Ampicilline (trihydrate)	23 t
7. Ampicilline (sodium)	5 t
8. Oxycilline (hydrate)	22 t
9. Oxycilline (sodium)	3 t
10. Tétracycline base	29 t
11. Tétracycline base (usage vétérinaire)	10 t
12. Oxytétracycline Hcl.	7 t
13. Oxytétracycline Sol. Calcium	7 t
14. Oxytétracycline Hcl.-Strilo	3 t
15. Streptomycine (sulfate)	32 t

B. Spécialités pharmaceutiques

Comprimés	30 millions
Sirops en bouteilles	3,6 millions
Poudres pour sirops	3,6 millions
Pommades en tube	17 millions
Flacons d'antibiotiques	80 millions
Ampoules d'eau distillée	80 millions
Ampoules d'antibiotiques	10 millions
Capsules	70 millions

Personnel nécessaire au projet

Administrateur technique	8
Ingénieurs/chimistes	108
Assistants ingénieurs/chimistes	109
Visiteurs médicaux	145
Ouvriers spécialisés	405
Secrétaires	43
Manoeuvres	232

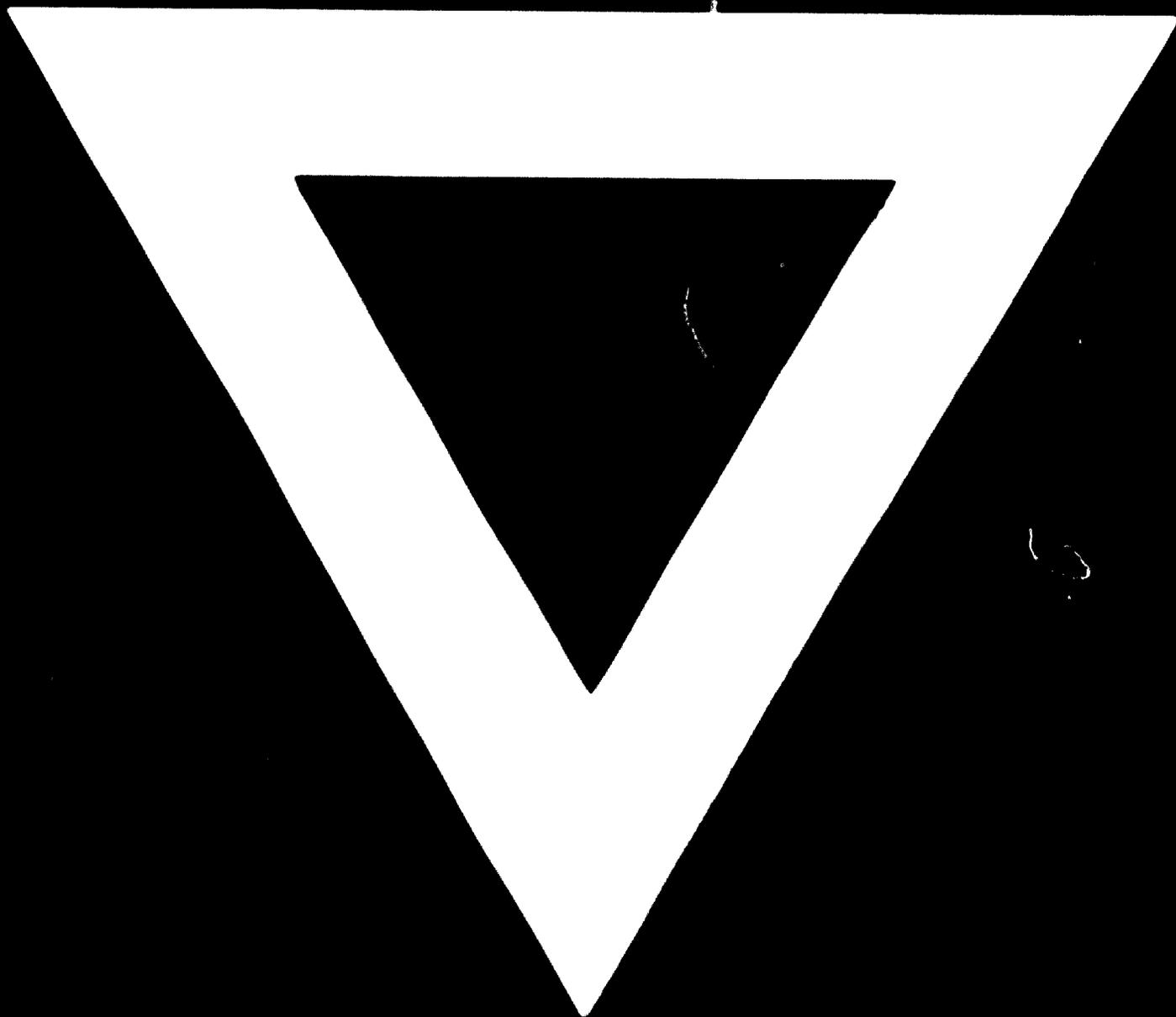
Total 1 050

ANNEXE II

Programme journalier de la délégation

- 30.9.1977 Entrevue avec le Docteur Baldev Singh du CSIP.
- 1.10.1977 Arrivée à Alger. Réception par M. Rahal, de la SNIC.
- 1.10.1977 Entretiens avec M. Shri Rana, Ambassadeur de l'Inde en Algérie.
M. P.C. Covil, premier secrétaire d'Ambassade était aussi présent.
Entretiens avec des fonctionnaires de la SNIC : MM. Dussar, Rahal, Lassakeur et Maovi.
Entretiens avec des fonctionnaires du Ministère de l'Industrie légère.
MM. Benkacemi, Hassen, Bouckouk et Mlle Magriche étaient aussi présents pour l'Algérie.
- 3.10.1977 La délégation a pris contact avec la P.C.A., représentée par un groupe important composé de MM. Morali, Selhadi, Benkhalifa, Cuezza, Trigui, Azzoni, Chaar, Guita, Antri Bouzar, Mlle Belharbi et Mme Laroussi.
- 4.10.1977 Visite à l'usine El-Harach. M. Trigui, Directeur de l'usine, a guidé la délégation.
Visite de l'usine Biotic; M. Chaar, Directeur, a guidé la délégation.
- 5.10.1977 Visite à l'usine Pharmal. M. Azzoni, Directeur par intérim de l'usine, a guidé la mission.
Visite au Laboratoire central de contrôle. Le Docteur Antri Bouzar, Directeur des laboratoires, et Mme Laroussi, Directrice du Laboratoire central de contrôle, ont activement participé aux entretiens.
Visite à l'Institut Pasteur. Le Professeur Benmoutck a guidé la délégation au cours de sa visite.
Visite à l'Institut national de santé publique. Entretiens avec des fonctionnaires du Ministère de la planification.
M. Bazzaoui, Directeur de la planification industrielle, présidait.
Visite à la Faculté de médecine et de pharmacie.
- 6.10.1977 Entretien final avec M. Morali, Directeur général de la P.C.A.
Visite à l'Hôpital central de l'Université de Mustapha.
- 7.10.1977 Jour de congé.
- 8.10.1977 Entretien final avec M. Rahal, de la SNIC.
- 9.10.1977 Dimanche : excursion.
- 10.10.1977 Entretien au Ministère de la santé et au Ministère de l'industrie légère.
- 11/12.10.1977 Entretien avec des fonctionnaires de l'ONUDI à Vienne.

C-13



79.11.15