



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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

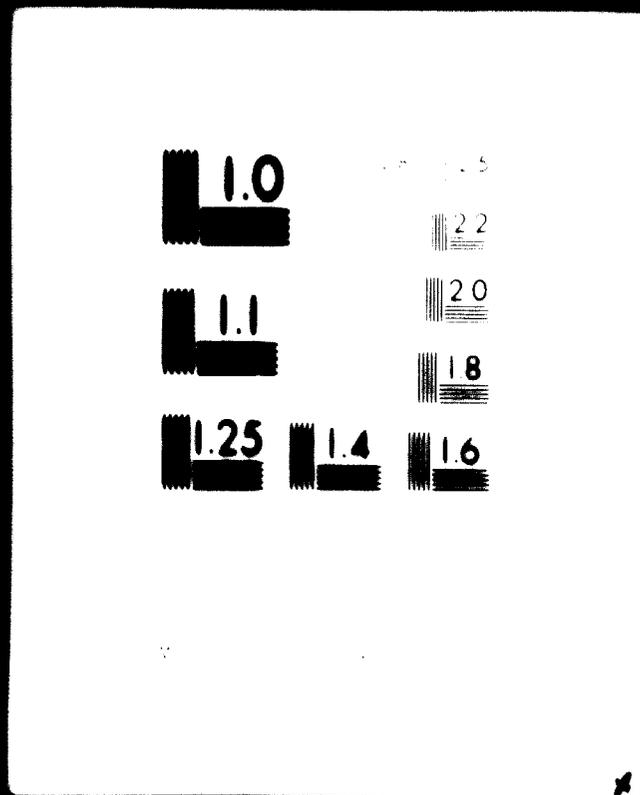
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

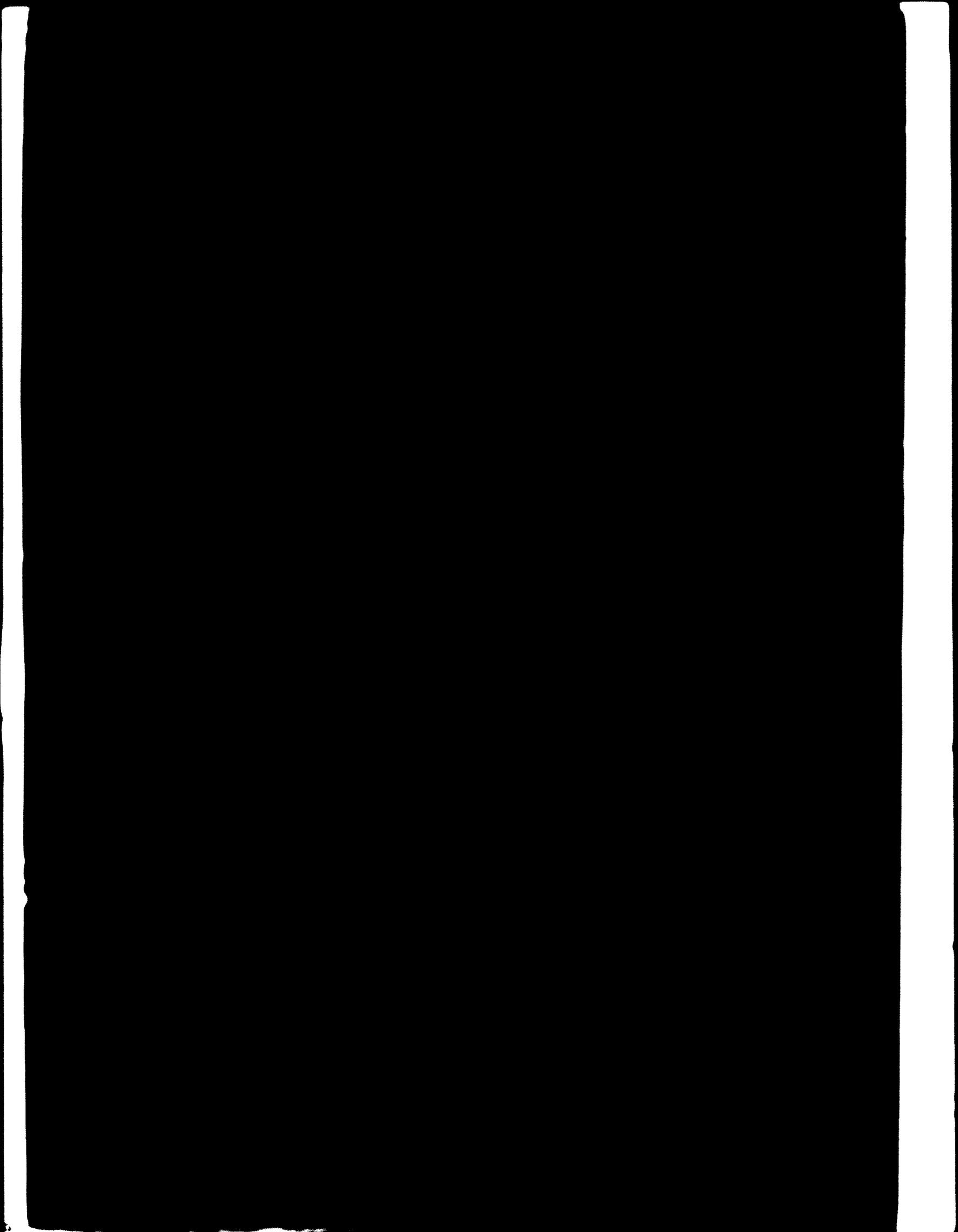
Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

1 OF 1



24 x  
E





02109

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel



Distr.  TRÉ ENL

UNIDO/ITI.42  
Mar 1971

FRANCAIS  
Original : ANGLAIS

RAPPORT DE LA MISSION EXPLORATOIRE SUR  
L'INDUSTRIE PÉTROCHIMIQUE AU MAROC

(projet SIS ID/OA 220 Maroc (20))

17-25 mar. 1971

présenté par

A. Dumitrescu

Section des industries des engrais et des pesticides  
et des industries pétrochimiques  
Division de la technologie industrielle

id.71-2743

## I. INTRODUCTION

Cette mission au Maroc a été entreprise dans le cadre du projet SIS 71/1216 MAROC (un exemplaire de la fiche de renseignements concernant ce projet est joint en appendice I) et elle s'est principalement occupée de la production et de la commercialisation au Maroc des produits de la pétrochimie.

Néanmoins, conformément au vœu des représentants marocains, l'occasion a été saisie d'aborder un certain nombre de questions relevant de la compétence de l'auteur et liées aux activités générales de la section des industries des engrais et des pesticides et des industries pétrochimiques de l'ONUDI. Toutes les réunions ont eu lieu à Rabat. La liste des participants est donnée à l'appendice II.

La mission s'est déroulée du 11 au 25 mars 1971.

Les conversations les plus importantes se sont tenues au Bureau d'études et de participation industrielle (BEPI), à Rabat, et au Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande. Le BEPI dépend de ce Ministère et assure avec lui la préparation des différentes études technico-économiques et des spécifications des appels d'offres concernant les nouveaux projets envisagés par le Gouvernement marocain. Il comprend différents services dont chacun est chargé d'un secteur industriel comme la sidérurgie, la chimie, l'alimentation, etc.

Des conversations ont également eu lieu au Bureau du PIUP avec la participation de Mlle M.J. Anstee, Représentant résident, de L. J.P. Schellenberg, Représentant résident adjoint et de H. T.J. Dottridge, Sous-Directeur du Programme.

Il convient de remercier H. T.J. Dottridge et H. A. Tahiri (BEPI) pour leur aimable coopération et l'aide qu'ils ont bien voulu apporter à la préparation des réunions et à la solution des problèmes de déplacement.

## II. PRINCIPAUX PROBLEMES POSES PAR LE DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE PETROCHIMIQUE DANS LE ROYAUME DU MAROC

La création d'une industrie chimique au Maroc a eu pour but essentiel l'utilisation des ressources naturelles du pays. Celles-ci comprennent en premier lieu le sel gemme, les minerais de phosphate et les minerais de soufre qui ont permis

le démarrage de l'industrie marocaine dans le domaine de la soude caustique et du chlore produits par électrolyse, et dans ceux de l'acide sulfurique et des engrais phosphatés. D'autres secteurs de l'industrie chimique se sont développés au cours de ces dernières années, notamment les peintures et vernis, les détergents, les produits pharmaceutiques et les explosifs fabriqués à partir de matières premières ou de produits intermédiaires importés.

Parmi les industries dont l'expansion a été assez satisfaisante après la Seconde Guerre mondiale, on peut compter également celles des plastiques et du caoutchouc, qui ont diversifié leur production et enregistré un accroissement de leur capacité.

A titre d'illustration, les principales caractéristiques des industries chimiques existant au Maroc sont résumées dans l'appendice III, ainsi que les données relatives à la capacité de production des différentes branches et au volume de leurs ventes en 1969.

Ces chiffres montrent à l'évidence que, malgré leurs remarquables progrès, les industries chimiques ont des productions qui demeurent généralement inférieures à leurs capacités, en raison de l'étroitesse du marché local et de l'incertitude des débouchés extérieurs. La production de soude caustique et de chlore par électrolyse de solutions salines a continué à se développer ces dernières années. Son expansion est due essentiellement à celle des principales industries utilisant la soude caustique, telles que le raffinage du pétrole, la fabrication de la pâte à papier et du savon, le traitement des huiles végétales. Malheureusement, la demande de chlore n'a pas suivi la même courbe ascensionnelle (le chlore est utilisé surtout dans la fabrication de la pâte à papier, dans l'épuration des eaux, etc.). En fait, bien que l'accroissement de la production de soude caustique eût été justifié, la stagnation du marché du chlore a obligé à recourir aux importations pour couvrir les besoins en soude caustique.

Il résulte de cette situation que, depuis plusieurs années, l'industrie chimique marocaine accumule des excédents de chlore pour lesquels elle ne peut trouver aucun débouché. Compte tenu du volume actuel des importations de soude caustique et de la demande des nouvelles usines de pâte à papier dont la mise en route est prévue pour la fin de cette année, on évalue maintenant les excédents de chlore à environ 22 000 tonnes par an. Pour déterminer les possibilités d'utilisation de ces excédents

et répondre à l'accroissement de la demande de matières plastiques (principalement de chlorure de polyvinyle) en 1966, le gouvernement marocain a passé en 1966 un contrat d'étude de faisabilité et de commercialisation avec la société italienne Oronzio de Norra. Celle-ci, après une très analyse du marché, envisagea comme solution la création d'une usine pyrochimique produisant du chlorure de polyvinyle (capacité : 10 000 tonnes par an), de l'hexachlorure de benène (capacité : 1 750 tonnes par an), de l'hypochlorite de sodium (capacité : 1 000 tonnes de solution à 10 % par an), du phosphate bicalcaire comprenant en moyenne le  $Ca_3(PO_4)_2$  (9 100 tonnes par an) et du sulfure de sodium. L'usine d'électrolyse correspondante devait avoir une capacité de production de 23 000 tonnes par an pour la soude caustique et de 21 200 tonnes par an pour le chlore.

La demande d'éthylène pour la fabrication du chlorure de vinyle monomère par oxychloration n'atteignait que 2 600 tonnes par an, chiffre bien inférieur à la capacité que doit avoir une unité de pyrolyse pour être rentable. La situation était la même en ce qui concernait l'usine de chlorure de polyvinyle : l'unité de production de monomère apparaissait également non rentable en raison de sa faible capacité.

En regard à ces conditions économiques défavorables, les autorités marocaines compétentes n'ont pris aucune décision au sujet de la construction de ce complexe.

Dans l'industrie des plastiques, la situation se présente différemment. Après la Seconde Guerre mondiale, le Maroc fut un des premiers pays d'Afrique à se lancer dans cette activité. Comme on peut le voir à l'appendice III, il existe en ce moment au moins 10 sociétés qui réalisent 50 % des ventes de leur branche, atteignent une production totale évaluée à 64 millions de dirhams (environ 13 millions de dollars des Etats-Unis) et emploient 1 200 salariés. Quoique le chiffre ci-dessus soit modeste par rapport à ceux des pays industrialisés, il représente une source considérable d'expérience acquise dans différents domaines du traitement des plastiques tels que le moulage par injection, l'extrusion, le calandrage, la soudure par haute fréquence, le traitement des plastisols, le moulage par soufflage et la fabrication de mousses de polyuréthane.

Comme matières premières, on utilise à la fois les matières thermodurcissables et thermoplastiques fabriquées à partir de polymères importés tels que le chlorure de polyvinyle, les polyéthylènes à haute et basse densité, le polypropylène, les

résines phénol-formaldéhyde et urée-formaldéhyde, le polystyrène et les produits intermédiaires pour la fabrication de mousses de polyuréthane et de polyamide (du type nylon 6). D'autres polymères sont également utilisés en petites quantités, en fonction de la structure de la demande locale et aux possibilités d'équipement, les principaux produits finaux fabriqués au Maroc sont les suivants (par type de polymère utilisé) :

<u>Chlorure de polyvinyle :</u>	Feuilles, tuyaux, chaussures, profils, bouteilles, disques.
<u>Polyéthylène à haute densité :</u>	Joints, films, feuilles.
<u>Polyéthylène à basse densité :</u>	Articles ménagers, sacs pour batteries, bouteilles.
<u>Polystyrène :</u>	Emballage, substances isolantes, joints, ameublement, feuilles laminées.
<u>Polyacrylate :</u>	Monofilaments et rubans.
<u>Polyamide :</u>	Pièces pour automobiles.
<u>Polyuréthane :</u>	Mousses élastiques pour utilisations variées.
<u>Polyacrylate :</u>	Pièces pour automobiles, lampes, matériel de publicité, enduits pour papiers, apprêts pour textiles.
<u>Acétate de polyvinyle :</u>	Peintures et vernis, apprêts pour textiles et papiers.
<u>Résines phénol-formaldéhyde :</u>	Appareillage électrique, traitement du bois, feuilles laminées, peintures et vernis.
<u>Résines urée-formaldéhyde :</u>	Appareillage électrique, traitement du bois, fabrication des peintures et vernis, apprêts pour textiles et papiers.
<u>Polyester renforcé :</u>	Réservoirs.

En 1970, la consommation totale de polymères utilisés comme matières premières a atteint 11 700 tonnes et a été entièrement couverte par les importations. L'Europe occidentale comme le montre l'appendice IV. Il convient de souligner que, dans ce chiffre, la part la plus forte est celle du chlorure de polyvinyle, qui représente environ 40% du volume de la demande et environ 50% du volume des ventes. La consommation par produit est la suivante : chlorure de polyvinyle : 4,72 kg, polyéthylène : 4,21 kg, polystyrène : 2,06 kg).

En l'absence d'enquêtes récentes sur l'importance de la demande locale et les possibilités de l'accroître dans la mesure requise par le développement des autres branches de l'économie nationale, l'industrie privée a chargé la société française JSA (Ietra International) de réaliser une étude sur l'ensemble de ces problèmes.

Après analyse des conditions particulières au Maroc et des possibilités locales concernant la mise au point de nouvelles utilisations des plastiques, cette société a remis, en 1970, une étude comportant une évaluation de la demande effective du marché par produits et par types de polymères, ainsi que sa projection jusqu'en 1975.

Les principales conclusions de cette mission qui intéressent de près la conception du développement de l'industrie pétrochimique sont les suivantes :

1. Il existe de bonnes perspectives d'accroissement de l'utilisation des plastiques au Maroc dans des domaines tels que l'emballage, l'agriculture, les fabrications industrielles et les travaux de génie civil.
2. En 1975, la demande porterait principalement sur le PVC (12 100 à 12 600 tonnes) et sur le polypropylène (15 000 tonnes).
3. Le polypropylène pourrait remplacer le sisal et le jute importés qui servent à la fabrication de sacs destinés à différentes branches d'activité.
4. Si les prix de vente actuels des principaux polymères utilisés comme matières premières par l'industrie marocaine des plastiques sont plus élevés que ceux pratiqués en Europe (c'est-à-dire dans les pays de la CEE), on peut prévoir qu'ils se situeront au même niveau en 1975.

Les chiffres concernant la demande ainsi que la tendance des prix de vente sont donnés dans l'appendice V. L'étude de la SIDA se limite à la demande actuelle de produits en matières plastiques et à sa projection jusqu'en 1975. Elle présente un tableau très clair des quantités des différents polymères employés comme matières premières par le développement prévu, ainsi que de leur utilisation par types de produits finis. Cependant, elle ne contient aucune suggestion relative aux différents moyens qui pourraient être envisagés pour satisfaire la demande future, par exemple une meilleure utilisation des capacités de production existantes et/ou la création de capacités nouvelles.

En ce qui concerne les possibilités de développement de l'industrie pétrochimique, les deux raffineries de pétrole brut existant au Maroc atteindront pendant les prochaines années une capacité totale de 3 millions de tonnes, ce qui permettrait, dans une certaine mesure, d'obtenir les matières premières indispensables pour les différents produits intermédiaires et finis. Comme le Maroc importe la totalité de son pétrole brut et qu'il n'existe aucune perspective de découvrir des gisements dans le pays, il paraît improbable que cette capacité soit dépassée dans un proche avenir. Il semble ressortir des réunions avec le BEPI qu'on ne dispose pas encore d'études concernant la coopération et la coordination entre les raffineries et les autorités gouvernementales au sujet de l'utilisation ou de l'élaboration des matières premières pétrochimiques. Une possibilité : le propane, qui pourrait être fourni par une unité de reformage située, par exemple, dans une des deux raffineries. Les experts du BEPI ont discuté de cette solution avec les représentants des raffineries. Une autre matière première intéressante pour le développement de l'industrie pétrochimique au Maroc est le gaz naturel (à 85 % de méthane en poids) qui, dans l'avenir, sera importé d'Algérie.

La fabrication d'articles en caoutchouc est également importante pour le développement économique du Maroc. Dans ce secteur, on compte neuf usines qui produisent des pneus et des chambres à air pour bicyclettes, pour voitures de tourisme et pour camions, et qui assurent également le rechapage des pneus usagés. Une de ces usines fournit à elle seule environ 94 % de la production totale enregistrée en 1969, soit 363 000 pneus et 286 000 chambres à air correspondant à une valeur de 77 millions de dirhams (environ 15,4 millions de dollars des Etats-Unis). Les capacités de

production existantes sont utilisées à 62 %. En 1969, le volume des investissements dans ce secteur atteignait 32 millions de dirhams (environ 6,4 millions de dollars des Etats-Unis).

Par ailleurs, six autres usines et fabriques produisent des articles en caoutchouc, notamment des produits techniques tels que tuyaux, feuilles et profilés, ainsi que des tapis, des ceintures et des vêtements. La production d'une de ces usines représente 70 % de la capacité totale, laquelle correspondait en 1969 à une valeur de 14 millions de dirhams (environ 2,3 millions de dollars des Etats-Unis).

Le taux d'utilisation de l'équipement est également faible (environ 52 %).

La production des chaussures en matières plastiques et en caoutchouc est assurée par 16 usines et fabriques qui fournissent environ 12,5 millions de paires. Le volume des ventes atteint 35,5 millions de dirhams (environ 7 millions de dollars des Etats-Unis) et le taux d'utilisation de l'équipement n'est que de 46 %.

Il existe encore de petites usines et fabriques qui produisent des détergents, des peintures et vernis, des cosmétiques et des insecticides à partir de matières premières importées ou de produits actifs concentrés (insecticides et détergents). Cette dernière catégorie comprend aussi un groupe de 11 usines de produits pharmaceutiques dont les ventes totalisaient 68,5 millions de dirhams (13,6 millions de dollars des Etats-Unis) en 1969 et qui utilisent des matières premières importées représentant une valeur de 46,3 millions de dirhams (9 millions de dollars des Etats-Unis).

Comme on l'a déjà indiqué, il existe une industrie de la pâte à papier et du papier qui utilise le bois d'eucalyptus; tout récemment, des recherches ont été entreprises en vue de remplacer celui-ci par l'alfa, disponible en abondance au Maroc.

Conformément aux recommandations du plan quinquennal, le Gouvernement marocain a mis l'accent sur la poursuite du développement de l'industrie chimique. La construction d'une nouvelle usine d'engrais phosphatés d'une capacité de 1 000 tonnes par jour en  $P_2O_5$  (sous forme d'acide phosphorique) a été décidée. Une autre usine destinée à la production de fibres synthétiques, et dont la capacité annuelle sera de 5 000 tonnes de fibres de nylon 6 et de 2 000 tonnes de fibres de polyester doit entrer en service dans quelques années.

Un développement du même ordre est envisagé pour l'industrie de la pâte à papier, où l'on prévoit l'extension des usines existantes et l'utilisation de l'alfa qui pourrait avantageusement remplacer le bois traditionnel comme matière première. Ces dernières années, des tentatives ont été faites, en coopération avec des sociétés étrangères, pour déterminer les possibilités d'exploitation de l'alfa en vue de la production de pâte ayant la qualité chimique requise pour la fabrication de fibres du type rayonne.

Il a été récemment décidé de construire une nouvelle usine de produits pharmaceutiques utilisant des extraits de plantes marocaines.

En résumé, cette présentation montre que l'industrie marocaine possède déjà l'expérience de la fabrication de produits chimiques à partir de matières premières importées, et qu'elle a pris un bon départ dans le secteur des produits chimiques de base tels que la soude caustique et le chlore, l'acide sulfurique, les engrais phosphatés et la pâte à papier, en utilisant les ressources naturelles du pays. Malgré sa diversification réelle, ce développement, qui en est encore à ses débuts, n'a pas suscité jusqu'ici l'apparition d'un marché intérieur et d'un marché extérieur suffisamment vastes pour justifier la création d'une industrie pétrochimique de base ayant une forte capacité de production et une bonne rentabilité. Cependant, l'importation de gaz naturel d'Algérie et la coopération entre les raffineries existantes et les organisations industrielles (d'Etat ou privées) offrent des perspectives satisfaisantes à cet égard.

Dans le domaine de la pétrochimie, une coopération reposant sur l'importation de produits intermédiaires et sur l'exportation de produits finis pourrait également être envisagée avec d'autres pays d'Afrique du Nord.

La tendance au remplacement des matériaux traditionnels (métaux, bois, verre, etc.) étant de plus en plus marquée au Maroc, les industries des matières plastiques et du caoutchouc peuvent escompter un accroissement de production qui justifierait la fabrication de polymères à partir de monomères soit importés soit produits sur place.

Par ailleurs, l'existence de services divers (eau, électricité, etc.) à bon marché sur les lieux de production pourrait contribuer notablement au développement de l'industrie pétrochimique au Maroc. A ce sujet, il convient de signaler que le

le prix de vente de l'électricité est évalué, selon l'emplacement et le fournisseur, à 40 dirhams, 70 dirhams et 80 dirhams les 1 000 kWh, c'est-à-dire 0,07, 0,12 et 0,16 dollar des Etats-Unis. Ces chiffres sont assez élevés en comparaison des prix moyens pratiqués en Europe occidentale et aux Etats-Unis; mais, connaissant l'importance que le Gouvernement marocain accorde au développement de l'énergie électrique, on peut penser que la situation s'améliorera.

Les besoins en main-d'oeuvre qualifiée constituent un autre facteur important pour l'implantation de l'industrie pétrochimique. A ce sujet, on relève des indices favorables concernant les ressources en spécialistes titulaires de diplômes universitaires, et l'auteur a acquis la conviction, pendant son séjour dans le pays, que les spécialistes marocains ont reçu une bonne formation et sont à même d'entreprendre, en collaboration avec leurs collègues étrangers, toutes les tâches liées aux premières étapes d'un développement de ce type.

A l'avenir, il faudra insister davantage sur les qualifications des contremaîtres et des ouvriers, mais ce problème pourra facilement être résolu peu à peu avec des investissements et des moyens de production nouveaux.

### III. RESULTATS ET CONCLUSIONS DE LA MISSION EXPLORATOIRE AU MAROC

Conformément aux instructions figurant dans la fiche de renseignements ci-annexée, un projet de programme conçu pour permettre de réaliser dans le temps imparti les objectifs de cette mission a été proposé lors de la première réunion, tenue au siège du BEPI à Rabat.

Définissant les objectifs de l'industrie chimique marocaine pour les prochaines années, M. A. Tahiri, représentant le BEPI, a fourni à l'auteur des informations sur l'état des différents projets dont la mise en oeuvre est prévue pour le proche avenir, sur la situation dans le domaine des matières premières, sur le niveau technologique de l'industrie marocaine et sur les aspects économiques des principales productions. L'auteur a également eu l'occasion de prendre connaissance des études fournies par les sociétés O. de Norra (Italie) et SEMA (France) et de formuler ses observations sur certains aspects de certaines questions relevant de sa mission.

Comme on l'a déjà dit, un des premiers problèmes portés à l'attention est la distribution des 22 000 tonnes de chlore qui seront produites dans les années prochaines. L'accroissement des besoins en soude caustique de l'industrie de la pâte à papier.

Un second problème, partiellement lié au premier, était celui de l'augmentation de la demande de matières plastiques en vue de déterminer dans quelle mesure elle justifiait la création d'une production locale de résines synthétiques, principalement de chlorure de polyvinyle, qui pourrait absorber les excédents de chlore. La question portait sur l'évaluation de l'usine d'oléfine aux états de la fabrication des polymères et de l'utilisation des sous-produits tels que le propane.

Pendant la dernière phase, l'auteur a présenté ses conclusions fondées sur les informations qu'il avait recueillies, ainsi que les recommandations concernant les mesures à prendre par le BSEI et l'Etat pour leur mise en œuvre. Il a eu un entretien avec M. H. El Hajjaji, Conseiller adjoint au Ministère de l'Industrie, du Commerce, des mines et de la marine marchande, afin de recueillir les informations supplémentaires sur l'industrie marocaine des matières plastiques qui lui ont permis d'améliorer ses suggestions originales.

Lors d'une autre rencontre avec M. Benlyoun, secrétaire général du BSEI, pendant la conversation a porté, en dehors des problèmes présentés, sur l'état de l'industrie marocaine du caoutchouc et sur les besoins futurs de cette industrie. C'est à cette occasion pour suggérer la possibilité d'une coopération avec l'Algérie dans ce domaine, suggestion qui a été acceptée.

Parmi les conclusions auxquelles la mission est parvenue il convient de mentionner les suivantes :

1. Développement de l'industrie des matières plastiques et PROJECTIONS POUR LES 10 années à venir (1971-80)

1.1 L'étude fournie par la SEM présente une évaluation précise de l'industrie marocaine des matières plastiques ainsi que des projections de la demande de produits en matières plastiques en 1975. Elle comprend aussi une évaluation des besoins en résines synthétiques, classées par types, qui correspondent à cette demande future.

Suivant la projection, ces besoins s'élèveront à 12 000 tonnes de chlorure de polyvinyle et 1 000 tonnes de polypropylène en 1975. L'étude ne dit rien sur la possibilité de les couvrir en utilisant les équipements existants ni sur les investissements nécessaires pour porter l'industrie des matières plastiques jusqu'à ce niveau.

La fabrication des polymères au Maroc est brièvement analysée en fonction de deux hypothèses : la production locale des monomères et leur importation.

Les 1.11 s'agissant des différents moyens de promouvoir l'utilisation des plastiques, la mission est arrivée à la conclusion que, en raison des conditions climatiques et autres propres au Maroc, l'industrie devrait être assistée dans cette tâche par un centre pour le développement de la production et de l'utilisation des plastiques. L'un des principaux objectifs de ce centre pourrait être de propager l'utilisation des matières plastiques dans les grands secteurs de l'économie nationale, en créant à cet effet un groupe d'experts chargé de proposer les meilleures méthodes d'emploi en vue de leur adaptation aux conditions particulières du pays. En outre, ces experts devraient pouvoir apporter une assistance technique à l'industrie des matières plastiques dans des domaines tels que la conception des moules, les travaux d'extrusion, la modification des formules de "compounds", les calculs de rentabilité, les travaux de génie civil et la publicité pour les nouveaux produits.

1.12 L'étude de la S.E.A. doit être poursuivie afin que le B.P.I. puisse avoir une vue claire des conséquences techniques et économiques d'un développement qui porterait la production de l'industrie des matières plastiques au niveau de la demande envisagée par lui pour 1975. L'évaluation devrait porter sur une période encore plus longue (1971-0), indiquer le montant des investissements nécessaires et montrer l'utilité des nouveaux produits pour l'économie marocaine. Comme certaines des réglementations douanières et des taxes à l'importation actuellement en vigueur devront sans doute être adaptées à la situation nouvelle, il conviendrait également de formuler des recommandations à ce sujet. Pour répondre à ces besoins, les experts précités mettraient à jour l'étude de la S.E.A. puis, en collaboration avec le B.P.I., présenteraient des propositions visant à accroître la demande intérieure et la demande extérieure. Il conviendra de mettre particulièrement l'accent sur l'expansion de l'agriculture marocaine au cours des prochaines années.

1.4 Se fondant sur les chiffres fournis par l'étude de la SEMA au sujet de la demande de polypropylène en 1975 (15 000 tonnes par an), l'auteur a évoqué la possibilité d'entreprendre la production de ce polymère au Maroc. Nous avons été informés qu'il existe, dans une des raffineries marocaines, une unité de craquage catalytique d'une capacité d'environ 600 000 tonnes par an. Si cette unité fonctionne à un taux de conversion approprié, la coupe C<sub>3</sub> pourrait contenir la quantité de propylène correspondant aux besoins d'une usine de polypropylène d'une capacité de 15 000 tonnes par an. Puisqu'il ne nous a pas été possible de vérifier cette hypothèse pendant notre visite au Maroc, il conviendrait que le BEPI fasse des recherches pour déterminer la quantité disponible de propylène et la proportion de celui-ci dans les gaz de craquage.

## 2. Utilisation des excédents de chlore

2.1 Comme il a été indiqué plus haut, la production de chlorure de vinyle (à partir d'éthylène) ne saurait, pour des raisons économiques, être considérée actuellement comme la bonne solution.

2.2 L'auteur a été ainsi amené à étudier, en coopération avec le BEPI, différents autres moyens de résorber les excédents de chlore et/ou d'acide chlorhydrique :

- a) Production d'insecticides (BHC et DDT);
- b) Production de solvants organiques à base de chlore (tétrachlorure de carbone, perchloréthylène et trichloréthylène);
- c) Production de glycérine synthétique;
- d) Production de chloro-paraffines proprement dites et de paraffines ordinaires chlorées en vue de l'alkylation du benzène pour la fabrication de détergents;
- e) Production de chlorure de baryum;
- f) Récupération de fer et de métaux non ferreux à partir de cendres de pyrrhotine provenant de la fabrication d'acide sulfurique au Maroc;
- g) Fabrication d'acide phosphorique par le procédé III, l'acide chlorhydrique figurant parmi les matières premières utilisées.

La demande intérieure et la demande extérieure de ces produits n'ayant pas fait l'objet d'études au Maroc, aucune conclusion n'a pu être arrêtée. Le BEPI, pour sa part, ne s'intéresse pas aux techniques mentionnées en f) et g), car elles relèvent d'autres organismes publics.

En 1966, la société O. de Norra a procédé à une étude préliminaire concernant les débouchés susceptibles de s'ouvrir au chlore et à ses dérivés. Les chiffres envisagés à cette époque étaient très bas et dépassaient rarement 1 000 tonnes par an.

Comme le marché marocain a évolué depuis lors (par exemple, le nettoyage à sec pourrait fournir un débouché aux solvants chlorés), il semble probable qu'une nouvelle étude de marché sera suivie d'une étude de faisabilité qui déterminera dans quelle mesure des usines capables de répondre à la demande intérieure et à la demande extérieure seraient économiquement viables.

### 3. Produits de l'industrie du caoutchouc

3.1 L'industrie marocaine du caoutchouc couvre actuellement une partie de la demande et ses perspectives de développement sont favorables. L'accroissement des capacités de production et l'augmentation du taux de charge des installations existantes entraîneront une progression de la demande de caoutchouc naturel et synthétique, de toiles de pneus, de noir de carbone et d'autres produits auxiliaires qui, pour le moment, sont tous importés.

Le volume des matières premières importées pourrait justifier la création, dans les 10 ou 15 années qui viennent, d'usines locales destinées à alimenter l'industrie du caoutchouc et, en tout premier lieu, à celle du caoutchouc synthétique.

3.2 Pour permettre de mieux connaître les tendances à l'oeuvre dans ce domaine, économiquement et techniquement, il serait nécessaire de faire exécuter une étude qui pourrait comprendre deux phases :

Phase 1 :

Une étude de marché portant sur la demande intérieure et la demande extérieure de pneus et d'articles en caoutchouc;

Phase 2 :

Des suggestions fondées sur l'analyse du marché marocain seront présentées au sujet de l'évaluation des nouveaux investissements nécessaires à cette industrie pour qu'elle puisse satisfaire la demande ainsi déterminée. A ce stade, l'étude devra englober la demande de caoutchouc naturel et synthétique et des autres matières premières servant à la fabrication des articles en caoutchouc.

En conclusion, il y aura lieu de formuler un avis quant à l'opportunité de la construction d'une usine de caoutchouc synthétique.

IV. RECOMMANDATIONS RELATIVES A L'ASSISTANCE TECHNIQUE ULTERIEURE DE L'ONUDI  
AU MAROC

A la suite des conversations qu'il a eues avec le représentant du Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande, et compte tenu des conclusions ci-dessus, l'auteur a suggéré que le BEPI et l'ONUDI prennent les mesures suivantes pour aider le Gouvernement marocain à mettre en oeuvre son programme de développement des industries de la pétrochimie, des plastiques et du caoutchouc.

1. Groupe d'experts sur la production et l'utilisation des plastiques (mission SIS)

Ce groupe, composé d'un ingénieur chimiste et d'un économiste industriel, aurait pour tâche de reprendre les chiffres donnés par la SEMA dans son étude de la demande et de les projeter sur une période plus longue (1971-80). Il serait également appelé à soumettre au Gouvernement marocain des propositions concrètes en vue d'une meilleure utilisation de l'équipement actuel des usines de plastiques, et il devrait évaluer la rentabilité des investissements à effectuer dans ce domaine pour pouvoir satisfaire les besoins de la consommation intérieure et ceux des marchés d'exportation.

Enfin, les experts auraient à soumettre aux gouvernements, en s'appuyant sur les conclusions tirées, des recommandations relatives aux possibilités d'améliorer la réglementation douanière et le régime fiscal en vigueur.

Les appendices VI et VII contiennent les projets de descriptions de poste concernant les membres du groupe, rédigés conformément aux desiderata généraux exprimés par les experts marocains. L'appendice VIII est le projet de fiche de renseignements relatifs à la mission du groupe.

Les deux experts devraient être sur place au plus tard en septembre 1971. Leur séjour durerait trois mois, avec possibilité de prolongation.

Les conclusions auxquelles les experts parviendront aideraient le Gouvernement marocain à se fixer un objectif concernant la croissance de la demande intérieure et des exportations de produits en matières plastiques, de polymères et de matières auxiliaires, ainsi qu'à prendre une décision sur l'opportunité d'envisager une production de résines synthétiques dans le pays.

2. Etude de commercialisation et de faisabilité concernant la production et l'utilisation des produits chlorés

Comme on l'a indiqué précédemment, cette étude a pour but de définir toutes les possibilités qui s'ouvrent à l'utilisation économique d'un excédent de production de chlore atteignant environ 22 000 tonnes.

Faute de temps, il n'a pas été possible de rédiger en détail le programme de cette étude, mais l'auteur a suggéré les principales questions énumérées à l'appendice IX afin qu'elles soient incluses dans la demande officielle du Gouvernement marocain. De même, il a proposé le projet de fiche de renseignements qui figure à l'appendice X.

L'étude envisagée devrait comprendre deux phases, dont la première serait entièrement consacrée à une enquête de marché menée conformément aux indications générales du BEPI concernant les produits chlorés qui intéressent le Maroc.

Comme le groupe d'experts présentera des suggestions relatives à la demande (actuelle et future) de chlorure de polyvinyle, il est inutile de la reprendre dans la phase 1 de cette étude. La phase 1, dont la durée est évaluée à quatre mois au moins, doit fournir au Gouvernement marocain un tableau complet des niveaux auxquels s'établira la demande de produits chlorés au cours des 10 prochaines années. A ce stade, l'étude devra être soumise au gouvernement (BEPI) pour approbation et évaluation.

Si certains des produits analysés peuvent être fabriqués en quantités suffisantes pour être rentables, le Gouvernement marocain sera alors en mesure de demander le passage à la phase 2 de l'étude.

Cette phase apparaît comme une étude de faisabilité type, pouvant être appliquée à un ou plusieurs établissements industriels destinés à la fabrication de dérivés du chlore, y compris même - si les conclusions du groupe d'experts le justifient - celle de chlorure de polyvinyle.

De plus, le Gouvernement marocain pourra choisir, en fonction de la rentabilité des différentes usines, le meilleur ou les meilleurs projet (s) à inclure dans son plan d'investissement à long terme.

Nous pensons qu'une telle méthode peut économiser du temps et de l'argent, en évitant que l'étude ne soit achevée avant que l'enquête de marché ait permis de prendre des décisions.

La durée de la phase 2 est évaluée à environ quatre à cinq mois.

En raison de l'ampleur du travail et de la grande complexité des différents aspects techniques et économiques, il a été suggéré de confier l'étude en question à une firme de consultants et non à un groupe d'experts.

Il serait souhaitable qu'elle commence au plus tard en septembre 1971.

### 3. Etude de marché et de faisabilité sur l'industrie du caoutchouc

Parmi les sujets traités lors de la rencontre avec M. Benhayoun, Secrétaire général du Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande, figurant la nécessité d'avoir une évaluation du niveau actuel de l'industrie marocaine du caoutchouc, les perspectives de développement de cette industrie au cours des

10 ou 15 années à venir et le problème des quantités de caoutchouc synthétique et d'autres matières premières (toile à pneus, noir de carbone, substances auxiliaires) nécessaires pour répondre à sa demande.

Il est apparu qu'une étude de ce genre peut aider les autorités compétentes à décider de l'opportunité d'implanter au Maroc une usine de caoutchouc synthétique qui couvrirait les besoins nationaux et éviterait le recours aux importations.

L'appendice XI donne les principaux sujets qui devraient figurer dans le projet de programme de cette étude et dans la fiche de renseignements.

L'étude devrait être confiée par l'ONUDI à une firme de consultants avant la fin du troisième trimestre de 1971.

4. Centre pour le développement de la production et de l'utilisation des plastiques au Maroc

La SEMA soulignait dans son étude l'importance que présenterait la création par le Gouvernement marocain d'un organisme spécialisé ayant pour mission d'atteindre les objectifs précités tels qu'ils sont définis au chapitre III, paragraphes 1.2 et 1.3, du présent rapport.

Il pourrait s'agir d'un projet réalisé au titre du Fonds spécial PNUD/ONUDI et comportant des éléments tels que la fourniture d'une assistance en matière de gestion pendant la période de démarrage, l'envoi d'experts en différents domaines (méthodes d'essai des plastiques, conception, entretien de l'équipement, applications, économie de l'industrie des plastiques, service de la clientèle, etc.), l'attribution à des experts marocains de bourses de perfectionnement dans des pays développés et la fourniture d'équipement.

L'étendue de la contribution du Gouvernement marocain n'ayant pu être déterminée, il a été décidé, après un examen attentif des buts et des avantages du projet, que la demande officielle devrait être adressée à l'ONUDI pour la fin d'avril ou la mi-mai 1971. La contribution totale PNUD/ONUDI a été évaluée approximativement à 700 000 dollars des Etats-Unis et le temps nécessaire pour la réalisation du projet à deux ou trois ans.

Tous les projets mentionnés ci-dessus ont été exposés en détail aux fonctionnaires du PNUD en poste à Rabat - Mlle J.H. Anstee, Représentant résident au Maroc, M. Schellenberg, Représentant résident adjoint, M. T.J. Dottridge, Sous-Directeur du Programme - et discutés avec eux. M. A. Tahiri assistait à la réunion en qualité de représentant du BEPI.

Comme tous ces projets sont très importants pour l'économie du Maroc, les demandes officielles les concernant devraient parvenir le plus tôt possible au Siège de l'ONUDI à Vienne. A ce sujet, l'auteur a déjà présenté les deux premières descriptions de poste rédigées en coopération avec les représentants du BEPI et les principaux éléments des autres projets tels qu'ils ont été discutés pendant son séjour à Rabat. En ce qui concerne les trois derniers projets, notamment celui qui relève du Fonds spécial du PNUD/ONUDI, le BEPI établira les demandes officielles en avril-mai avec l'aide du Bureau du PNUD.

Il a été jugé que cette procédure, c'est-à-dire l'envoi à l'ONUDI, dès fin avril-début mai, des demandes officielles relatives à l'étude de marché et à l'étude de faisabilité, créerait les conditions permettant d'y donner suite cette année même. La demande officielle concernant le projet à financer sur le Fonds spécial devrait être soumise à l'approbation du Conseil d'administration en janvier 1972.

#### 7. PROBLEMES DIVERS CONCERNANT LES ACTIVITES DE L'ONUDI EN RAPPORT AVEC LE MAROC

1. Comme le Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande n'avait pas eu la possibilité de désigner un candidat lorsque l'ONUDI a lancé les invitations au deuxième programme de formation dans le domaine de la technologie des matières plastiques, à l'intention des pays en voie de développement (Vienne, 17 mai-16 juillet 1971), il a été décidé que le BEPI enverrait un expert à ses propres frais.

L'ONUDI devrait lui adresser prochainement une invitation.

2. Les experts marocains ont exprimé le désir d'assister, en qualité d'observateurs à la "réunion d'experts sur les tendances probables de la production et la concurrence mutuelle du caoutchouc naturel et du caoutchouc synthétique"; il conviendrait donc que la Section des industries des engrais et des pesticides et des industries pétrochimiques en tienne compte pour l'établissement du programme définitif de la réunion.

3. Il a été constaté que les fonctionnaires intéressés du Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande et ceux du BEPI ne reçoivent pas régulièrement les publications de l'ONUUDI. On trouvera à l'appendice XII les noms des personnes auxquelles il conviendrait de faire parvenir désormais ces publications.

APPENDICE I

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPE ET INDUSTRIEL

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT

Services industriels spéciaux

PICHE DE RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU PROJET

1. No de référence : SIS 71/1216 MAROC (20) Pays : MAROC

Désignation du projet : Mission exploratoire - Industrie pétrochimique au Maroc.

Origine et date de la demande : Secrétariat d'Etat chargé du Plan (voir lettre du 14 janvier 1971 de Mlle Anstee, Représentant résident).

But du projet : Etudier et évaluer les informations disponibles au Maroc sur la demande intérieure actuelle et prévue pour les principaux produits pétrochimiques, et définir les programmes des études de marché et de faisabilité qui seront effectuées.

2. Renseignements complémentaires : Il existe au Maroc de nombreuses petites entreprises transformatrices des produits de la pétrochimie, mais pas d'industrie pétrochimique au sens propre du terme. L'effort d'industrialisation que le Maroc accomplit actuellement le conduit à s'intéresser de près à la possibilité de fabriquer des produits pétrochimiques sur son territoire. La valeur des importations de matières premières pétrochimiques a augmenté de plus de 200 % entre 1961 et 1968 et leur part dans la valeur totale des importations est passée de 2,3 % en 1961 à 5,9 % en 1968. L'expansion des industries de transformation locales qui fournissent des produits finis en matières plastiques, des détergents,

des articles en caoutchouc, etc., dépend entièrement des importations de matières premières. C'est pourquoi les autorités marocaines souhaiteraient créer une industrie pétrochimique qui serait alimentée, au cours des prochaines années, par du propane importé d'Algérie. Elles envisagent de mettre sur pied une industrie du chlorure de polyvinyle et une industrie des matières plastiques fondées sur l'utilisation de l'éthylène obtenu par craquage du propane. La possibilité d'exploiter le propylène obtenu comme sous-produit avec l'éthylène pour fabriquer des oxo-alcools en vue de la production de plastifiants est également à l'étude. On pourrait aussi envisager de fabriquer d'autres produits pétrochimiques tels que le polyéthylène et le polypropylène en fonction des besoins intérieurs et de la demande extérieure, et il y aurait lieu de formuler des recommandations en vue du développement de l'industrie des matières plastiques pendant les 10 années à venir.

3. Description du projet : Le projet consiste en une mission préliminaire ayant pour but :
- a) D'étudier et évaluer l'étendue et la nature des informations disponibles au sujet de la demande actuelle et de la demande prévue des principaux produits intermédiaires et finis de l'industrie pétrochimique au Maroc;
  - b) De définir le programme de l'étude de faisabilité à effectuer au sujet de la commercialisation et de la fabrication des produits pétrochimiques au Maroc.

Pour atteindre ces objectifs, l'expert coopérera étroitement, pendant son séjour au Maroc, avec les représentants du Bureau d'études et de participations industrielles (BEPI).

4. Budget du projet :

<u>Eléments constitutifs</u>	<u>Durée</u>	<u>Coût</u>
Ingénieur chimiste ayant l'expérience de l'industrie pétrochimique (fonctionnaire de l'ONUDI)	Une semaine	750 dollars des Etats-Unis
Frais généraux de l'Organisation		<u>100 dollars des Etats-Unis</u>
		850 dollars des Etats-Unis

5. Demande approuvée :

---

Pour l'ONUDI : Signé E.E. Ward

Date : 5 mars 1971

APPENDICE II

LISTE DES PERSONNALITES RENCONTREES AU COURS DE LA MISSION AU MAROC

Bureau de Rabat du Programme des Nations Unies pour le développement

Mlle H.J. Anstee, Représentant résident  
M. J.P. Schellenberg, Représentant résident adjoint  
M. G.E. Antippos, Adjoint au Représentant résident  
M. T.J. Dottridge, Sous-Directeur du Programme

Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande

M. Benhayoun, Secrétaire général  
M. E. Hajjaji, Conseiller spécial du Ministre

Bureau d'études et de participations industrielles (BEPI)

M. Roure, Directeur technique  
M. A. Tahiri, Chef de la Section des industries chimiques.



	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Produits	5	2	11,55	4,66	2,400	40	2 270	47,5	-
Produits de services	11	3	-	-	13 600	100	3 050	220	
Produits de biens	-	-	21	14,2	300	63	2 700	305	
Produits de travaux	17	3	33,14	18,3	6 600	55	2 100	294	
Produits de biens	11	2	15 120	4,3	2 100	29	390	90	
Produits de services	16	1	-	-	2 300	-	1 000	80	

Importations de  
matières premières :  
en 1969 : 9 millions  
de dollars E.U.

Total effectifs  
employés en  
1969 : 200

Importations de  
matières premières  
en 1969 : 4 160 \$  
(1,3 millions \$ E.U.)

Importations en 1969 :  
4 395 tonnes

Effectifs employés  
en 1969 : 171



APPENDICE IV

CONSOMMATION ET VENTES DE RESINES SYNTHETIQUES

AU MAROC EN 1968

<u>Type de produit</u>	<u>Consommation</u> (en tonnes)	<u>%</u>	<u>Ventes</u> (en milliers de dirhams)	<u>Ventes</u> (en milliers de dollars E.U.)	<u>%</u>
Chlorure de polyvinyle	4 600	39,8	36 600	7 350	57,3
Polyéthylène à haute densité	2 050	17,7	7 500	1 500	11,7
Polyéthylène à basse densité	1 020	8,8	8 050	1 640	12,6
Polystyrène	366	7,5	3 700	740	5,8
Résine urée- formaldéhyde	220	1,9	1 600	320	2,5
Résine phénol- formaldéhyde	616	5,3			
Produits divers	2 228	19,0	6 500	1 300	10,1
<b>TOTAL</b>	<u>11 600</u>	<u>100,0</u>	<u>63 950</u>	<u>12 850</u>	<u>100,0</u>

APPENDICE V

PROJECTION DE LA DEMANDE GLOBALE DE CHLORURE DE POLYVINYLE  
ET DE POLYPROPYLENE EN 1975-79

<u>Utilisation</u>	<u>Chlorure de polyvinyle (tonnes)</u>	<u>Polypropylène (tonnes)</u>
Chaussures	5 500	-
Tissus enduits	1 600	-
Isolants électriques	50-100	-
Bouteilles	2 200	-
Containers	10	-
Automobiles	100	50
Remplacement du jute	-	7 000-8 000
Remplacement du sisal	-	3 000-3 500
Caisses	-	500-600
Remplacements divers	750	1 200-1 300
Tuyaux	(250)	(200)
Travaux de construction	(400)	(350)
Agriculture	(1 000-1 500)	(800-1 250)
Divers	400	400
<b>TOTAL</b>	<b>12 100-12 600</b>	<b>15 000</b>

NB Les chiffres entre parenthèses indiquent une possibilité de substitution de chaque polymère à l'autre.

APPENDICE VI

DEMANDE PRESENTÉE PAR LE GOUVERNEMENT DU ROYAUME DU MAROC  
AU TITRE DES SERVICES INDUSTRIELS SPECIAUX

Description de poste  
(Maroc)

- Désignation du poste : Expert en production et en utilisation des matières plastiques.
- Durée de la mission : Trois mois, avec possibilité de prolongation.
- Date d'entrée en fonctions : Dès que possible, à partir du 1er septembre 1971.
- Lieu d'affectation : Rabat, avec déplacements à Casablanca et dans d'autres parties du pays, selon les besoins.
- But du projet : Fournir une assistance technique au Bureau d'études et de participations industrielles (BEPI) de Rabat en vérifiant les études déjà effectuées sur l'utilisation des matières plastiques, et formuler des propositions en vue du développement de la production et de l'utilisation des matières plastiques au Maroc.
- Attributions : L'expert travaillera en équipe avec un économiste industriel envoyé également par l'ONUDI. Il aura pour mission de collaborer étroitement avec le BEPI et devra s'acquitter des tâches suivantes :
- a) Revoir et vérifier les études déjà effectuées au Maroc sur la possibilité de développer la production et l'utilisation des matières plastiques dans ce pays;

- b) Evaluer le potentiel des unités de production de matières plastiques existantes et présenter des propositions visant à les faire travailler rentablement jusqu'à 100 % de leur capacité;
- c) Soumettre au Gouvernement marocain une étude technico-économique concernant les moyens de développer l'industrie des matières plastiques en vue de satisfaire aux besoins intérieurs et à la demande extérieure entre 1975 et 1980.
- Ce travail devrait comprendre :
- Une étude du marché marocain portant principalement sur l'utilisation des plastiques dans l'agriculture et une étude concernant les possibilités d'exportation,
  - Une étude de faisabilité sur les investissements à réaliser et sur leur rentabilité;
- d) S'appuyant sur les études précitées, l'expert présentera au Gouvernement marocain des suggestions concernant la révision éventuelle des règlements douaniers applicables à l'importation des matières plastiques au Maroc.

Formation et  
expérience requises :

Ingénieur chimiste ayant une grande expérience du traitement et de l'utilisation des matières plastiques ainsi que de l'exécution d'études de faisabilité et de marché.

Connaissances  
linguistiques :

Français.

Renseignements  
complémentaires :

Il existe au Maroc plusieurs entreprises qui fabriquent divers produits en matière plastique : emballages, chaussures, articles de ménage, produits industriels, etc.

Cette industrie consomme actuellement près de 4 000 tonnes de chlorure de polyvinyle, 3 000 tonnes de polyéthylène et de petites quantités d'autres résines synthétiques telles que le polystyrène et le polyuréthane. En 1970, une étude de marché a été effectuée sur les principaux aspects de l'utilisation des plastiques au Maroc. Le Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande a exprimé, par l'intermédiaire du BEPI, qui dépend de lui, le désir de voir ce travail révisé et complété par des études sur les perspectives d'exportation ainsi que par une étude de faisabilité sur le développement de l'industrie des matières plastiques au cours des 10 prochaines années. Leurs résultats permettront au Ministère de prendre les mesures nécessaires pour planifier cette branche de l'économie nationale.

APPENDICE VII

DEMANDE PRESENTÉE PAR LE GOUVERNEMENT DU ROYAUME DU MAROC  
AU TITRE DES SERVICES INDUSTRIELS SPECIAUX

Description de poste

- Désignation du poste : Expert en économie de la production et de l'utilisation des matières plastiques.
- Durée de la mission : Trois mois, avec possibilité de prolongation.
- Date d'entrée en fonctions : Dès que possible à partir du 1er septembre 1971.
- Lieu d'affectation : Rabat, avec déplacements à Casablanca et dans d'autres parties du pays, suivant les besoins.
- But du projet : Fournir une assistance technique au Bureau d'études et de participations industrielles (BEPI) à Rabat en vérifiant les études déjà effectuées sur l'utilisation des matières plastiques, et formuler des propositions en vue du développement de la production et de l'utilisation des matières plastiques au Maroc.
- Attributions : L'expert travaillera en équipe avec un ingénieur chimiste envoyé également par l'ONUDI. Il aura pour mission de collaborer étroitement avec le BEPI et devra s'acquitter des tâches suivantes :
- a) Revoir et vérifier les études déjà effectuées au Maroc sur la possibilité de développer la production et l'utilisation des matières plastiques dans ce pays;
  - b) Evaluer le potentiel des unités de production de matières plastiques existantes et présenter des propositions visant à les faire travailler rentablement jusqu'à 100 % de leur capacité;

- c) Soumettre au Gouvernement marocain une étude technico-économique concernant les moyens de développer l'industrie des matières plastiques en vue de satisfaire aux besoins intérieurs et à la demande extérieure entre 1975 et 1980. Ce travail devrait comprendre :
- Une étude du marché marocain portant principalement sur l'utilisation des matières plastiques dans l'agriculture et une étude des possibilités d'exportation,
  - Une étude de faisabilité sur les investissements à réaliser et sur leur rentabilité;
- d) S'appuyant sur les études précitées, l'expert présentera au Gouvernement marocain des suggestions concernant la révision éventuelle des règlements douaniers applicables à l'importation des matières plastiques au Maroc.

Formation et expérience requises :

Economiste industriel ayant une grande expérience des études technico-économiques ainsi que de la production et de l'utilisation des matières plastiques.

Connaissances linguistiques :

Français.

Renseignements complémentaires :

Il existe au Maroc plusieurs entreprises qui fabriquent divers produits en matière plastique : emballages, chaussures, articles de ménage, produits industriels, etc.

Cette industrie consomme actuellement environ 4 000 tonnes de chlorure de polyvinyle, 3 000 tonnes de polyéthylène et de petites quantités d'autres résines synthétiques telles que le polystyrène et le polyuréthane.

En 1970, une étude de marché a été effectuée sur les principaux aspects de l'utilisation des plastiques au Maroc. Le Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande a exprimé, par l'intermédiaire du BEPI, qui dépend de lui, le désir de voir ce travail révisé et complété par des études sur les perspectives d'exportation ainsi que par une étude de faisabilité sur le développement de l'industrie des matières plastiques au cours des 10 prochaines années. Leurs résultats permettront au Ministère de prendre les mesures nécessaires pour planifier cette branche de l'économie nationale.

APPENDICE VIII

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT

Services industriels spéciaux

FICHE DE RENSEIGNEMENTS

1. No de référence : Pays : ROYAUME DU MAROC

Titre du projet : Envoi d'une équipe d'experts (un ingénieur chimiste et un économiste industriel) chargée d'étudier la production et l'utilisation des matières plastiques au Royaume du Maroc.

Date d'enregistrement de la demande officielle :

Département présentant la demande : Ministère du Plan.

Organisme gouvernemental chargé du projet : Bureau d'études et de participations industrielles (BEPI), Rabat.

2. Description du projet : Les experts travailleront en étroite coopération avec le Bureau d'études et de participations industrielles (BEPI), organisme qui dépend du Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande et a son siège à Rabat; ils devront s'acquitter des tâches suivantes :
- a) Revoir et vérifier les études déjà effectuées au Maroc sur la possibilité de développer la production et l'utilisation des matières plastiques dans ce pays;
  - b) Evaluer le potentiel des unités de production de matières plastiques existantes et présenter des propositions visant à les faire travailler rentablement jusqu'à 100 % de leur capacité;

c) Soumettre au Gouvernement marocain une étude technico-économique concernant les moyens de développer l'industrie des matières plastiques en vue de satisfaire aux besoins intérieurs et à la demande extérieure entre 1975 et 1980. Ce travail devrait comprendre :

- Une étude du marché marocain portant principalement sur l'utilisation des matières plastiques dans l'agriculture et une étude des possibilités d'exportation,
- Une étude de faisabilité sur les investissements à réaliser et sur leur rentabilité;

d) Poursuivre les études en cours, les expertises présentées au Gouvernement marocain et les recommandations concernant la révision éventuelle des règlements douaniers applicables à l'importation des matières plastiques.

3. Accroissement des principales raisons de la demande : Il existe au Maroc plusieurs entreprises qui fabriquent divers produits en matière plastique : emballages, chaussures, articles de ménage, produits industriels, etc.

Cette industrie consomme actuellement environ 4 000 tonnes de chlorure de polyvinyle, 3 000 tonnes de polyéthylène et de petites quantités d'autres résines synthétiques telles que le polystyrène et le polyuréthane.

En 1970, une étude de marché a été effectuée sur les principaux aspects de l'utilisation des plastiques au Maroc. Le Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande a exprimé, par l'intermédiaire du BEPI, qui dépend de lui, le désir de voir ce travail révisé et complété par des études sur les perspectives d'exportation ainsi que par une étude de faisabilité sur le développement de l'industrie des matières plastiques au cours des 10 prochaines années. Leurs résultats permettront au Ministère de prendre les mesures nécessaires pour planifier cette branche de l'économie nationale.

4. Liens avec d'autres projets d'assistance technique : Néant.

5. Eléments constitutifs, durée et coût estimatif du projet :

<u>Domaine d'activité</u>	<u>Durée</u>	<u>Coût</u> (en dollars des Etats-Unis)
Ingénieur chimiste	3 mois	6 000
Economiste industriel	3 mois	6 000
Frais généraux de l'Organisation		1 700
		<u>13 700</u>

Les experts étant appelés à faire de nombreux déplacements à l'intérieur du pays, le total ci-dessus devra être majoré en conséquence.

6. Demande approuvée :

\_\_\_\_\_  
Pour l'ONUDI

\_\_\_\_\_  
Date :

\_\_\_\_\_  
Pour le PNUD

\_\_\_\_\_  
Date :



1.2 Pour s'acquitter des tâches mentionnées au chapitre I, paragraphe 1.1, le contractant se mettra en rapport avec tous les consommateurs potentiels de dérivés du chlore au Maroc afin d'évaluer leur demande actuelle et future. En outre, il serait utile qu'il prenne contact avec les autorités marocaines compétentes afin de déterminer les possibilités d'apparition de consommateurs nouveaux et de développement des exportations.

1.3 Tenant compte des chiffres de la demande, des ressources en matières premières et de la possibilité d'utiliser annuellement environ 22 000 tonnes de chlore et/ou les quantités correspondantes d'acide chlorhydrique, le contractant formulera des recommandations sur le type d'usines à construire au Maroc.

1.4 L'étude sera achevée et soumise à l'appréciation et à l'approbation des autorités marocaines dans les trois mois suivant l'attribution du contrat.

1.5 Dans le mois suivant la réception de l'étude, les autorités marocaines chargées du projet feront savoir au contractant si elles se proposent de poursuivre l'évaluation des usines envisagées. Dans l'affirmative, elles lui indiqueront l'usine (ou les usines) sur laquelle (lesquelles) devra porter l'étude de faisabilité. Si elles ne s'intéressent à aucune des usines proposées, le contrat prendra fin à ce stade.

2. Etude de faisabilité sur la production de dérivés du chlore au Maroc (phase 2)

2.1 Conformément aux indications des autorités marocaines chargées du projet, le contractant évaluera, du point de vue technique et économique le(s) projet(s) visé(s) au chapitre II, paragraphe 1.5.

2.2 L'étude de faisabilité comportera pour chaque usine :

- a) Le choix du procédé qu'elle appliquera, fondé sur une comparaison technico-économique des principaux procédés utilisés dans le monde;
- b) La détermination des besoins en matières premières et services, des consommations spécifiques et des normes de qualité;

- c) L'évaluation des coûts d'investissement (pour l'usine proprement dite) ventilés comme suit :
- Total des dépenses de matériel et d'équipement,
  - Assurance transport et assurance maritime,
  - Vérification, montage et mise en route,
  - Fournitures,
  - Etudes techniques (procédé de fabrication et travaux de génie civil),
  - Redevances d'exploitation d'installations,
  - Pièces de rechange pour deux ans d'activité,
  - Approvisionnement initial en solvants et catalyseurs (le cas échéant),
  - Bâtiments;
- d) L'évaluation des besoins en main-d'oeuvre et des niveaux de qualification requis;
- e) L'évaluation des coûts de production et l'énoncé de recommandations concernant les prix de vente; le calcul de l'intérêt économique des investissements, de leur durée d'amortissement et de leur rentabilité sur le plan du marché intérieur et de l'exportation.

**2.3** Après la passation du contrat, les autorités marocaines chargées du projet fourniront au contractant tous les renseignements relatifs aux spécifications techniques et aux prix locaux des matières premières et des services qu'il pourra se procurer au Maroc.

**2.4** Tous les coûts figurant dans l'étude du contractant devront être exprimés en dollars des Etats-Unis. Le système de poids et mesures utilisé sera toujours le système métrique.

**2.5** L'étude sera soumise à l'appréciation et à l'approbation des autorités marocaines dans les trois mois suivant l'attribution du contrat.

APPENDICE X

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT

Services industriels spéciaux

FICHE DE RENSEIGNEMENTS

1. No de référence : Pays : ROYAUME DU MAROC

Désignation du projet : Etude de marché et de faisabilité sur la production et l'utilisation des dérivés du chlore au Maroc.

Date d'enregistrement de la demande officielle :

Département présentant la demande :

Organisme gouvernemental chargé du projet : Bureau d'études et de participations industrielles (BEPI), Rabat.

2. Description du projet : Le projet comportera deux phases distinctes. La phase 1 consistera en une étude fournissant au BEPI tous les éléments d'information relatifs à la demande intérieure et à la demande extérieure de dérivés du chlore, la phase 2 en une analyse technico-économique fondée sur les conclusions de l'étude précédente et ayant pour objet d'évaluer les usines de dérivés du chlore dont la construction pourrait être entreprise en vue de satisfaire la demande intérieure et la demande extérieure. Le contractant tiendra compte de l'existence d'excédents de chlore atteignant environ 22 000 tonnes par an, des autres matières premières disponibles au Maroc et de la rentabilité des procédés mis en oeuvre.

3. Résumé des principales raisons de la demande : Par suite du développement de l'industrie de la soude caustique et du chlore, les excédents de chlore produits au Maroc sont en passe d'atteindre 22 000 tonnes par an. Désireux de trouver un débouché pour cette production excédentaire, le Gouvernement marocain s'intéresse à la possibilité de l'utiliser en vue de la fabrication de dérivés du chlore.

4. Liens avec d'autres projets d'assistance technique : Néant.

5. Éléments constitutifs, durée et coût estimatif du projet :

<u>Domaine d'activité</u>	<u>Durée</u>	<u>Coût</u> (en dollars des États-Unis)
Deux ingénieurs chimistes	Six mois	48 000
Deux économistes industriels	Six mois	48 000
Frais généraux de l'Organisation		14 000
		<u>110 000</u>

6. Demande approuvée :

\_\_\_\_\_  
Pour l'ONUDI

Date :

\_\_\_\_\_  
Pour le PNUD

Date :

APPENDICE XI

PRINCIPAUX SUJETS PROPOSES POUR LES ETUDES DE MARCHÉ ET  
DE FAISABILITÉ SUR LA PRODUCTION D'ARTICLES EN CAOUTCHOUC  
DANS LE ROYAUME DU MAROC

I. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Aperçu de la situation actuelle de l'industrie du caoutchouc au Maroc, portant principalement sur :

1.1 Les produits, classés par types et les capacités de production;

1.2 Les principales matières premières utilisées et les quantités nécessaires.

2. Investissements éventuellement prévus dans ce secteur pour les 5 à 10 prochaines années :

2.1 Capacité de production pour chaque type de produit (pneus et articles en caoutchouc);

2.2 Besoins en matières premières (estimation approximative).

II. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'étude se déroulera en deux phases dont les sujets seront les suivants :

1. Étude de marché (phase 1)

1.1 Évaluation de la demande actuelle, ventilée par types de produits (pneus et articles en caoutchouc) et par grands consommateurs;

1.2 Projections de la demande intérieure pour les 10 prochaines années (1971-80), ventilée par types de produits et par consommateurs. Le contractant devra les établir en se mettant directement en rapport avec les grands consommateurs et en tenant compte de l'expansion prévue de l'économie marocaine;

1.3 Projections de la demande extérieure, par types de produits, fondées sur les renseignements fournis par le Gouvernement marocain au sujet de certaines régions ou pays.

1.4 Estimation des besoins en matières premières (tonnages et valeurs) correspondant aux projections de demande visées aux paragraphes 1.2 et 1.3 du présent chapitre.

1.5 Tendances de l'évolution des prix de vente au Maroc et à l'étranger au cours des 10 prochaines années, par types de produits.

2. Etude de faisabilité (phase 2)

2.1 Se fondant sur les projections de demande établies au cours de la phase 1, le contractant évaluera les investissements nécessaires pour atteindre le niveau de production correspondant. A cet égard, il devra étudier la possibilité d'accroître la production :

- a) Par une meilleure utilisation des moyens actuels en équipement et en main-d'oeuvre;
- b) En effectuant de nouveaux investissements dans le secteur considéré.

2.2 Dans les deux cas visés ci-dessus en a) et b), le contractant évaluera :

- a) Les procédés techniques à utiliser;
- b) Les besoins en matières premières;
- c) Les besoins en services (eau, électricité, etc.);
- d) Les besoins en main-d'oeuvre;
- e) Les coûts d'investissement ventilés comme suit : équipement, fournitures, fret et assurance, études techniques, licences et connaissances techniques, pièces de rechange pour deux années d'activité, vérification (montage et mise en route) et bâtiments;
- f) La rentabilité des investissements et les prix de vente sur le marché intérieur et à l'exportation.

**2.3** Le contractant donnera son avis sur la possibilité de créer au Maroc une fabrique de caoutchouc synthétique, justifiée par l'expansion de la demande de l'industrie du caoutchouc pendant les 10 prochaines années.

### **III. CALENDRIER GENERAL**

1. L'étude de la phase 1 devra être terminée dans les trois mois suivant l'attribution du contrat et être soumise à l'approbation des autorités marocaines (BEPI) dans le mois suivant son achèvement.
2. Après l'approbation de l'étude de la phase 1, dans les conditions prévues au paragraphe 1 du présent chapitre, l'étude de la phase 2 devra être achevée dans les trois mois.
3. Tous les coûts figurant dans l'étude du contractant devront être exprimés en dollars des Etats-Unis. Le système de poids et mesures utilisé sera toujours le système métrique.
4. Le chef d'équipe désigné par le contractant se rendra au Siège de l'ONUDI à Vienne, dans les sept jours suivant la réception du contrat signé, pour y avoir des entretiens techniques.
5. Le personnel fourni par le contractant sera sur place pour recevoir les instructions nécessaires, dans les 10 jours suivant la clôture des entretiens visés au paragraphe 4 du présent chapitre.
6. Durant l'exécution du contrat, le contractant soumettra chaque mois à l'ONUDI et aux autorités marocaines trois exemplaires d'un rapport en langue anglaise sur l'état d'avancement des travaux.

APPENDICE XII

LISTE DE FONCTIONNAIRES ET DE PERSONNALITES AUXQUELS L'ONUDI  
POURRAIT FAIRE LE SERVICE DE SES PUBLICATIONS

M. A. Benhayoun

Secrétaire général

Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande (Rabat)

M. E. Hajjaji

Conseiller spécial du Ministre

Ministère de l'industrie, du commerce, des mines et de la marine marchande

M. Belhayat

Directeur général

Bureau d'études et de participations industrielles

8 rue Michaux, Bellaire, Rabat (Maroc)

M. Roure

Directeur technique

Bureau d'études et de participations industrielles

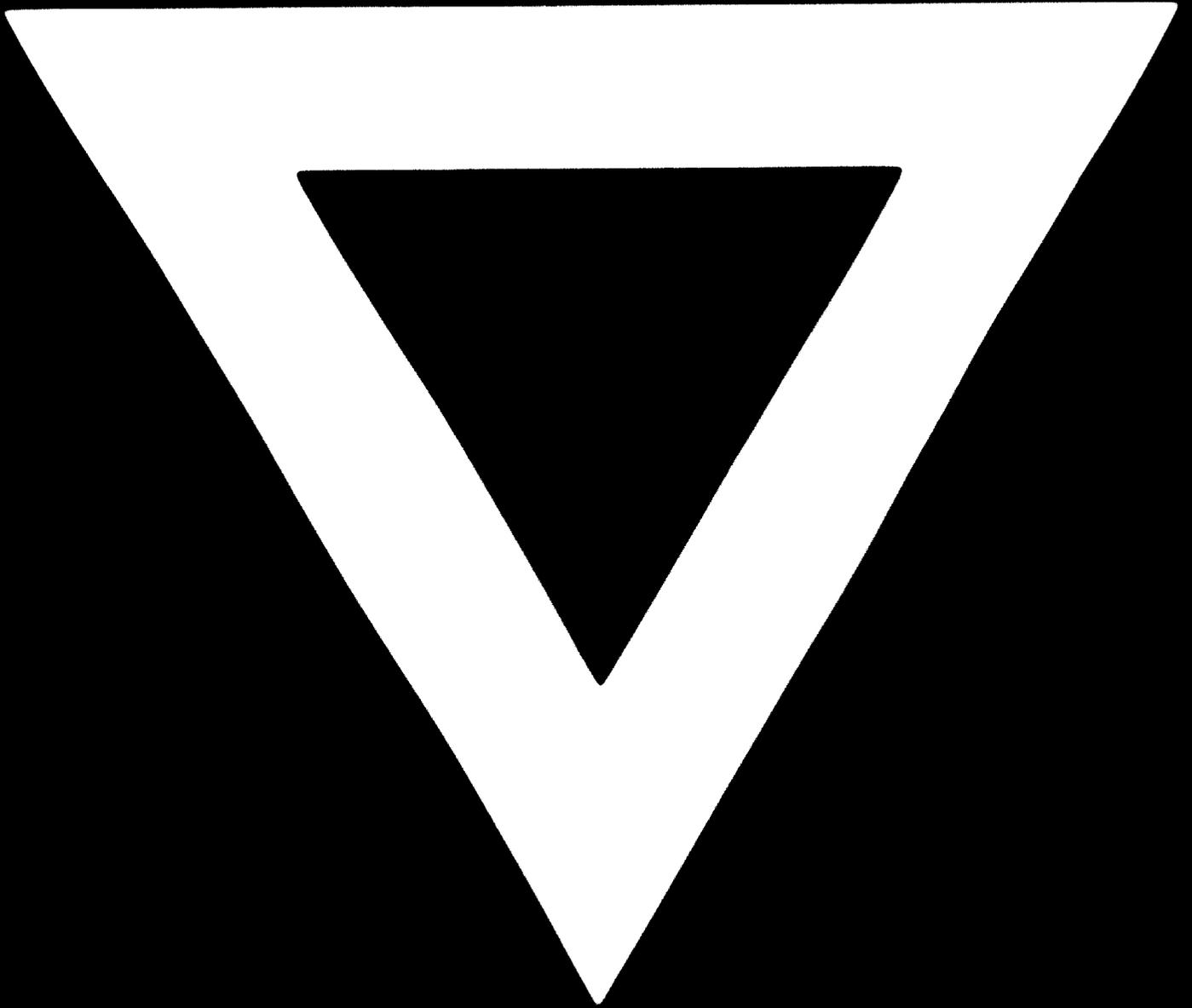
M. A. Tahiri

Chef de la Section de l'industrie chimique

Bureau d'études et de participations industrielles

-----

**G - 877**



**82.09.14**

