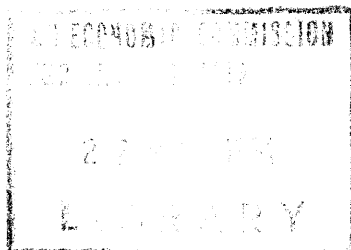




UNITED NATIONS

ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL



E/A

C.2 Fr.



Distr.  
LIMITED

E/ECWA/NR/SEM.3/2  
27 March 1981

Original: FRENCH

ECONOMIC COMMISSION FOR WESTERN ASIA

Seminar on Technology Policies in the  
Arab States

Organized by ECWA with the Co-operation  
of UNESCO

14-18 December 1981

Paris, France

L'ENGINEERING ETRANGER ET  
LA PROBLEMATIQUE TECHNOLOGIQUE  
AU MAROC

par M. Germouni\*

Banque Nationale pour le Développement Economique  
Rabat, Maroc

---

\* Les opinions exprimées dans ce document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de la Commission économique des Nations Unies pour l'Asie occidentale.

- BIBLIOGRAPHIE -

Résumée

- DIDIER G. Netter, " L'ingénierie c'est l'engineering",  
Edit. Techniques, Paris.
- Pierre DRUCKER, " La grande mutation vers la nouvelle société".
- RADORAN Richta, " La civilisation au carrefour"
- Mohammed GERMOUNI, "Essai sur les problèmes de l'engineering et de la  
technologie au Maroc", Ed. de la Faculté de Droit  
de Rabat.
- Mohammed GERMOUNI, " Une approche économique de l'engineering",  
B.E.S.M. n° 127
- Mohammed GERMOUNI, " Eléments sommaires sur la place et le rôle  
des sociétés étrangères d'engineering au Maroc",  
annuaire de l'Afrique du Nord 1976.
- Mohammed GERMOUNI, " La politique technologique du Maroc indépendant"  
A.A.N. 1976.
- Bulletin et Rapports annuels de l'Office Chérifien des Phosphates./

" L'ENGINEERING ETRANGER ET LA PROBLEMATIQUE  
TECHNOLOGIQUE AU MAROC "

/\_l'expérience récente de la plupart des pays dits sous développés, qui se sont engagés dans la construction d'un capital fixe, tend à démontrer qu'une telle étape a été abordée et entamée en privilégiant l'engineering étranger comme intermédiaire avec le marché mondial et les sources des technologies. Elle renseigne aussi sur le fait qu'une telle transmission de techniques, quand elle s'effectue, emprunte le plus souvent la forme d'acquisitions d'équipements.

L'engineering étranger est devenu ainsi l'agent qui conçoit l'unité, qui en suit la réalisation, voire qui veille à l'entrée en service s'il s'agit d'une unité de production.

Il est vrai que le schéma d'intervention des sociétés internationales d'engineering s'est adapté de manière progressive non pas aux besoins des pays demandeurs à la périphérie mais aux méthodes et à la capacité de négociation de certains d'entre-eux. C'est sans aucun doute, dans ce cadre, qu'il y a lieu de situer la panoplie des interventions de l'engineering intégré sous forme d'unité "clé en main", en "ordre de marche", en "ordre de vente", voire d'unités avec "marché en main" dans certains cas.

Dans le cas du Maroc l'engineering fourni par les firmes et groupes internationaux paraît remplir la fonction d'un "organisateur -prospecteur" des lieux et occasions de réalisation d'ensembles intégrés et de marchandises produites par leurs unités (1ère partie).

Dès lors s'interroger sur le profil du modèle de développement technologique renvoie dans notre exemple à l'examen de la pratique du processus des investissements (2è. partie).

I - L'ENGINEERING ETRANGER COMME FILIERE PRIVILEGIEE D'INTRODUCTION  
DES TECHNOLOGIES.

Une première approche, d'allure pragmatique, nous renseigne sur le fait que l'un des objectifs fondamentaux de la fonction-engineering, et qui lui est attaché de façon spécifique, consisterait en une intensification du processus d'accumulation du capital.

Comme il s'agit d'une activité qui acquit progressivement une "relative" autonomie par rapport à la fonction de production, l'engineering est devenu cette fonction de conception et de réalisation d'ensembles industriels, immobiliers ou infrastructuraux.

Néanmoins, une telle autonomie est relative en effet dans la mesure où ceci se manifesterait par une double action de l'engineering au niveau de la sphère de production, d'une part sur le produit-marchandise, d'autre part sur le procès de travail.

En premier lieu, en agissant sur le produit-marchandise, la fonction-engineering paraît favoriser un plus grand rapprochement entre la sphère de production et la sphère de la circulation en adaptant le produit aux impératifs de cette dernière.

Dans une autre optique, l'action de cette même fonction s'effectuerait dans le sens d'une modification des proportions entre forces de travail et moyens matériels de production engagés dans le processus de production, autrement dit la conception technique du capital.

Dans un cas comme dans l'autre, l'élévation de la capacité de valorisation du capital, du capital industriel en particulier, est au centre des préoccupations de la firme "maître d'ouvrage" qui recourt à des structures d'engineering sinon contrainte de céder à leur création.

D'ailleurs, l'important intérêt pour l'engineering, qui s'est manifesté d'une manière relativement soudaine, pourrait résider dans le fait que celui-ci tend à constituer un élément de réponse dans une phase particulière du mode de production capitaliste où la "dévalorisation du capital" tend à devenir un risque de plus en plus réel. Cette dévalorisation traduirait, entre autres, une situation où le progrès technique exige des mises de fonds initiales de plus en plus importantes avec toutefois de moins en moins d'occasion d'exploitation pleinement et longtemps rentables.

Ainsi, à notre avis, dans le cadre des sociétés à économie de marché industrialisées, l'engineering figurerait au nombre des moyens et instruments produits par le capital afin de contrecarrer cette tendance (menaçante) à la baisse des taux de rentabilité. Cela a consisté en particulier dans la fixation d'une fraction du capital global sous forme de capital d'engineering qui se mettrait en valeur tout en valorisant l'ensemble. A cet égard, il convient d'observer cependant que la "greffe" d'un tel capital sur le cycle du capital global est particulière dans la mesure où il n'entre pas directement dans les "changements de formes" du capital comme par exemple, le cas du capital commercial qui rassemble le capital argent destiné à l'achat des éléments du capital productif.

Autant ces fractions du capital ne fonctionnent que hors de la sphère de la production, le capital engineering ne semble fonctionner quant à lui que dans celle-ci en agissant de ce fait sur les seules valeurs d'usage, à la fois sur l'utilisation des moyens de production et sur la nature et les caractéristiques des produits.

L'engineering tendrait dès lors à constituer une sorte de "force productive spécifique" et de type nouveau au même titre que l'"intégration et l'application de la science (et de la technique) dans la vie sociale(1).

Selon d'autres auteurs, l'engineering en prenant place dans la catégorie de la "connaissance scientifique et technique" peut être assimilé à un "troisième facteur" de production à côté du capital et du travail (2).

---

(1) R. RICHTA " La civilisation au carrefour ", édit. Paris - 1969.

Pour notre propos, nous avons considéré l'engineering comme s'assimilant de plus en plus à une mise en oeuvre et à une application de la science et de la technique et qui tendrait de ce fait à imprégner progressivement l'ensemble du processus de production et à jouer un rôle relativement important dans la croissance des efforts productives.

d'études/

C'est dans cette optique, nous semble-t-il, que peuvent être interprétées la création et la constitution d'une structure spécifique, notamment au niveau des pays industrialisés, se consacrant à la conception de projets d'ouvrages divers. Une pareille structure s'est concrètement manifestée par la formation d'une sphère d'activité comprenant des sociétés et des bureaux/prenant diverses formes dans la pratique : Sociétés d'engineering, bureaux d'études techniques, ingénieurs-conseils, entreprises générales, ensembliers industriels, etc.

Eu égard aux pays dits de la périphérie, l'engineering qui s'y est implanté ne constituerait en dernier ressort qu'un appendice de l'engineering de sociétés internationales.

D'ailleurs, les besoins de cette catégorie de pays en matière de conception et de réalisation de projets, notamment industriels.

- le cas du Maroc est un exemple du genre -sont satisfaits pour l'essentiel par l'engineering étranger.

Une telle intervention, pour être plus intelligible, mérite d'être interprétée par rapport au rôle qui lui est dévolu à l'échelle internationale par des groupes plurinationaux auxquels il est lié ou dont il émane le plus souvent.

En effet, au niveau mondial, apparaît une tendance à l'établissement d'un système intégré de la production par le canal de firmes multinationales correspondant à une accélération de l'accumulation du capital.

Dominée et orientée par le capital financier (combinaison de rapports étroits entre l'industrie et la banque), une telle tendance ferait progresser la spécialisation internationale en même temps qu'elle caractérise un moment important du développement des forces productives mondiales.

de rôle

Cherchant à maîtriser la restructuration de la production qui est de plus en plus mise en difficulté par la concurrence et par la menace de dévalorisation des masses de capitaux qui sont immobilisés à l'occasion de l'apparition de valeurs marchandes nouvelles, le capital financier international procéderait à une "centralisation-domination" accrue de la fonction engineering. Par voie directe ou à travers ses représentations locales, l'engineering du centre apparaît ainsi remplir une sorte/qu'on pourrait qualifier de stratégique et une mission-clé dans la mise en oeuvre d'une division du travail de type nouveau.

Ceci se réalise en particulier à travers l'application de "normes techniques", de "normes économiques", de "normes financières"...., au niveau de l'analyse des projets d'ouvrages divers dans les pays dits de la périphérie - ce qui est relativement plus évident dans le cas de projets industriels.

Par ce nouveau biais, le capital financier international cherche à adapter le développement des forces productives à l'échelle mondiale aux contraintes et aux besoins d'une amélioration du taux de profit sinon, du moins de son maintien à un niveau jugé compatible eu égard aux conditions générales de valorisation du capital.

C'est dans un tel cadre que nous paraissent s'insérer la thèse et la pratique de l'import-substitution, la promotion d'une "industrie de sous-traitance" ou la réalisation d'investissements "labor-intensive" à titre d'exemples.

En dernière instance, les "standards" et "normes" d'aspect technique véhiculé par l'engineering des firmes multinationales et accessoirement par l'engineering périphérique" tendent à imprimer aux pays des régions non développées une croissance généralement comptable avec les besoins d'accumulation du capital au "centre".

L'analyse en termes de taux de rentabilité d'un projet en termes de dimension d'un marché local, en termes de transfert de certaines activités de la première génération du développement industriel des pays du "centre", en termes de "créneaux" à occuper par la "périphérie" dans la production internationale de certains biens, a consacré en définitive le rôle des fois déterminant, qu'a pu jouer la "fonction-engineering". Une telle action n'aurait pu aboutir à la limite si un tel engineering n'était pas soutenu et dirigé dans ses interventions par le capital financier international.

Les crédits fournisseurs, les prêts bancaires, les investissements étrangers directs soutenant les sociétés d'engineering, et s'appuyant sur elles favorisent la mise en place d'un capital physique local qui se trouve de plus en plus lié aux fournitures et au marché des pays capitalistes avancés.

un A cet égard, c'est ainsi qu'on a pu parler à propos de l'engineering comme étant/"vecteur" ou un "fer de lance" des exportations des sociétés transnationales. Un marché d'ensembles intégrés de moyens de production à haute valeur d'échange tend progressivement à se constituer au niveau mondial sur lequel de telles sociétés sont très actives et y sont présentes par leurs structures financières, leurs structures commerciales, leurs structures d'engineering, etc..

L'engagement de pays sous-développés dans un processus d'industrialisation, plus ou moins soutenu, de même que la recherche d'une rapide "absorption" des techniques et technologies par les pays socialistes en font les principaux demandeurs sur un tel marché.

Cela n'a pas cependant empêché l'engineering développé par l'activité productive des industries des pays socialistes d'être également prestataire de ses services et à l'origine de fourniture de moyens de production à certains pays sous-développés. Bien que celui-ci tente d'y intervenir de manière spécifique, le cas du Maroc peut en illustrer quelques aspects, une telle intervention se trouve généralement altérée par les conditions globales prévalant à la périphérie relatives au choix et aux modalités d'accueil de l'engineering.

En effet, l'intervention des "sociétés" d'engineering originaires des pays socialistes dans les pays sous-développés est contrainte de se réaliser selon des techniques et des procédures déterminées, celles qui sont généralement prises en considération lors de l'intervention de l'engineering des sociétés multinationales./

Autant faire observer que, pour l'essentiel, l'intervention de telles unités d'engineering, quand elle a lieu dans les pays sous-développés, est le plus souvent le résultat d'un choix et d'un accord du politique en vue de pallier des risques inhérents au développement d'une sphère économique, orientée de façon essentielle par la seule rationalité du taux de profit. Et c'est vers des branches de production à longue période de maturation des investissements (centres de production d'énergie, moyens d'irrigation...) qu'une telle intervention fut généralement orientée.

L'action de ce type d'engineering s'inscrirait dans le cadre du développement des forces productives qui se situent soit en amont du procès de production, soit qui constituent l'armature de l'infrastructure économique matérielle nécessaire à la croissance des activités proches de la demande finale qui, elles, relèvent du secteur privé de production.

Ceci n'exclut pas pour autant la présence occasionnelle des services d'engineering des "trusts socialistes", dans la conception et la construction d'unités de production industrielles.

D'un point de vue général, et en tenant compte du fait que l'engineering des pays socialistes peut intervenir de manière spécifique il ressort que l'engineering étranger est présent, et de manière massive, à l'occasion des principaux projets à la périphérie, le cas du Maroc peut être cité en exemple.

Les estimations qui peuvent être avancées sur ce terrain, tout en n'ayant qu'un caractère indicatif, font état d'une dépense nationale en engineering de conception correspondant à près de 10% du montant des investissements réalisés au Maroc pour une période allant de 1973 à 1976. La part des sociétés internationales représenteraient/aurait une moyenne arrondie de 70% du total des dépenses concernées.

Il est à remarquer que ces chiffres et proportions ne prennent en considération ni les dépenses d'études incluses dans les contrats "clé en main", ni celles effectuées au titre de l'assistance technique apportée à des organismes d'études techniques locaux.

Le caractère privilégié et prépondérant de l'intervention de tels organismes étrangers, au niveau de l'engineering stricto sensu, tend à constituer ainsi à son tour une donnée structurelle du sous-développement./

## II - LE MODELE DE DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE INDUIT PAR LES CATEGORIES D'INVESTISSEMENTS.

L'absence d'une politique explicite de développement technologique semble avoir réellement limité la possibilité d'une intervention efficace et soutenue des pouvoirs publics dans le cadre d'une croissance des forces productives.

La réalité du mouvement des investissements effectués au Maroc, en particulier depuis le début des années 1960, est caractérisée par une sorte de division des tâches entre l'Etat et le secteur public en général d'une part, le secteur privé d'autre part.

Une telle division est observable dans la pratique dans cette mesure où l'investissement dans certaines branches paraît relever de façon essentielle de la seule initiative du secteur public. Tel a été notamment le cas, en particulier, de ces branches de l'industrie qui exigent des investissements relativement importants tout en présentant des coefficients de risque technique et financier également élevés.

A l'inverse, sans que cela puisse être considéré de façon systématique, le secteur privé, surtout national, a situé l'essentiel de ses investissements dans celles des activités où le problème technique en particulier se pose avec le moins d'acuité.

### A/ La stratégie du faible risque technologique

avoir

Si l'avènement de l'indépendance politique semble/produit quelques perspectives nouvelles au développement du secteur privé national, il s'avère que le domaine privilégié d'affectation de ses investissements reste fort limité en général.

L'industrie textile, la petite agro-industrie, les bâtiments et travaux publics continuent de représenter autant de branches qui ont la faveur du capital privé essentiellement marocain. La faible complexité technique relative caractérisant les procédés de production et instruments de travail utilisés par ces activités a encouragé à son tour un tel processus d'accumulation. La technologie de ces branches étant fortement liée dans la plupart des cas au "know how", au service après-vente et à l'assistance éventuelle des fournisseurs étrangers de matériels, la création de nouvelles entreprises est soumise à peu de contraintes dans l'ensemble.

Implantées durant le protectorat français, de telles branches étaient restées l'apanage quasi-exclusif du secteur privé étranger qui jouait à cet égard la fonction de secteur "moderne", dont le comportement économique et les méthodes techniques étaient appelés à "faire école" auprès des différentes franges du secteur autochtone dit "traditionnel". A titre de simple rappel, la définition même de ce secteur moderne résiderait, en premier et dernier ressort, au niveau de sa fonction d'utilisation unique d'outillages, de machines et de techniques de production modernes et efficaces.

Même si le mimétisme et le copiage tendront à constituer une voie de transfert technologique pour le secteur privé marocain, au lendemain de l'indépendance, il apparaît cependant qu'un tel processus ait été et demeure sélectif et n'intéresse que celles des activités où la rentabilité est des plus immédiates.



Ce n'est que progressivement, compte tenu du tarissement de telles occasions intéressantes de profit, que le secteur privé national cherchera à faire l'apprentissage de techniques nouvelles et, ce faisant, s'étendra à d'autres activités industrielles en particulier.

A cet égard, d'ailleurs le processus dit de marocanisation qui a pu concerner le secteur industriel n'a intéressé en définitive que celles des branches posant le moins de problèmes techniques.

#### B/ Investissements capitalistiques et technologie moderne.

La plus grande partie des investissements relevant du secteur public et para-public s'est inscrite dans des domaines exigeant l'utilisation de techniques et de méthodes de production relativement modernes généralement acquises auprès de fournisseurs étrangers par le biais de l'engineering international.

La branche de valorisation des phosphates axée sur la fabrication du simple acide phosphorique ou sur celle d'engrais composés tout en illustrant la nature d'une catégorie d'investissements caractéristiques du mouvement d'industrialisation par le secteur public corrobore l'observation précédemment émise quant au rôle premier joué par les instances internationales de l'engineering, fait état en second lieu d'un "transfert technologique" par "à coups" et au gré des fluctuations du marché mondial du produit.

La mise en place des projets intéressant la branche de la valorisation des phosphates a obéi à des modalités s'apparentant à la formule classique du "turnkey" (1).

Tant pour leur conception que pour leur réalisation, l'essentiel des unités installées ou en cours de l'être auront dépendu d'une manière relativement étroite et massive de prestations et d'équipements de groupes "ensembliers" internationaux.

---

(1) "MAROC-CHIMIE" : Unité d'engrais phosphatés opérationnelle depuis 1965, localisée à Safi.

"MAROC-PHOSPHORE (I) et (II) : Unités de fabrication d'acide phosphorique.

La complexité technique de la mise en place de ces projets (engineering de conception et de réalisation, contrôle des installations et du matériels, montage etc.) est l'argument fréquemment avancé par le maître d'ouvrage marocain pour justifier un tel appel systématique aux sociétés transnationales d'engineering et de construction qui prennent en considération des contraintes et des normes techniques identiques à celles prévalant dans des unités similaires opérationnelles dans les pays industrialisés.

Dans le cas de " Maroc-chimie", la première unité centrée sur la fabrication d'engrais phosphatés, loin d'être négligeable, l'action de l'engineering international aura été en quelque sorte déterminante dans l'évolution tant technique que globale du projet.

Celle-ci s'est doublée dans le cas d'espèce, par engineering interposé, d'une concurrence effective entre détenteurs et fournisseurs internationaux de procédés et d'équipements pour la chimie-minérale.

S'inscrivant dans le cadre d'un programme de valorisation d'une ressource locale abondante, le phosphate, jusqu'alors entièrement exportée en vue de devenir l'un des principaux fournisseurs du marché mondial des engrais, l'élaboration des lignes générales du futur projet de complexe devait connaître diverses tentatives de blocage puis d'encadrement par quelques groupes de la chimie mondiale des phosphates.

Aux difficultés rencontrées à l'occasion de la définition d'un tel projet, se sont imbriquées des relations évidentes existant entre les firmes d'engineering qui seront retenues et les groupes de constructeurs d'équipement donnant lieu en définitive à une unité limitée dans sa capacité technique et dans ses objectifs.

Déjà avant l'indépendance, un tel projet ne put aboutir en raison de l'opposition pratiquement organisée d'une partie de la chimie française (groupe Saint-Gobain et Pechiney-Ugine- KUHLMANN).

Après l'indépendance, la conception de l'unité sera élaborée en association avec les principaux acheteurs européens du phosphate marocain, autrement dit avec la participation du quasi-cartel d'engrais phosphatés. Ceci s'avérait nécessaire pour débloquer une situation caractérisée par une opposition doublée d'une hostilité des fabricants européens d'engrais à toute implantation d'unité au Maroc, comme cela se manifestera de façon nette par un boycottage à l'occasion d'une première consultation internationale en vue de la création d'une simple usine de superphosphates triples, lancée en 1958 par le Maroc.

N'ayant pu empêcher l'implantation d'une telle unité, le "cartel" international des fabricants d'engrais aura néanmoins réussi en définitive à limiter les objectifs initiaux devant en faire une unité réellement intégrée, voyant dans le Maroc un concurrent important potentiellement.

A une compétition relativement vive entre groupes internationaux de la chimie des phosphates (DORR-OLIVER, MOSANTO, LURGI, SAINT-GOBAIN, KUHLMANN, CHEMIEBAU, CHEMICO, etc.) jouant parfois certaines contradictions politiques internes du moment, se substitue-  
ra une entente, "contre toute attente" entre KREBS et LURGI représentants de SAINT-GOBAIN-KUHLMANN et METALLGESELLSCHAFT/AG.

Pour notre propos la réalisation d'une telle entente a une signification toute particulière, outre la recherche à obtenir un important marché de biens d'équipement.

En effet, d'un point de vue technologique stricto-sensu, la constitution occasionnelle d'un consortium européen aura permis à KREBS et LURGI de faire de l'unité future une sorte de "banc d'essai"

Dans un premier cas, intéressant plus particulièrement le groupe français, l'utilisation des phosphates moins riches en teneur provenant d'un gisement à proximité du lieu d'implantation pourra constituer un test de traitement qui, en cas de succès, devait préparer une adaptation des équipements au moindre coût pour des acheteurs traditionnels de phosphates à haute teneur. La corrosion relativement rapide des cuves n'aura vraisemblablement pas été sans enseignement pour les unités européennes d'engrais à base de phosphates, à titre d'exemple.

Dans un second cas, s'insérant dans le cadre de la recherche d'une plus grande intégration du secteur industriel local et de la valorisation/la pyrrhotine, l'expérience aura été en définitive une véritable aventure. L'utilisation de la pyrrhotine comme matière première de base pour la production du soufre (nécessaire à la fabrication de l'acide sulfurique, intermédiaire indispensable pour la production de l'acide phosphorique) pèse encore aujourd'hui sur l'efficacité de l'unité "Maroc-chimie".

En effet, bien qu'il n'ya pas lieu ici de mettre en question le principe qui voudrait que l'on utilise en premier des matières locales, le problème se situe bien entendu au niveau d'une tentative fortement risquée de mettre en place une technologie encore au stade de travaux de laboratoire, comme cela était le cas de la pyrrhotine jusqu'à l'entrée en fonctionnement du complexe chimique. D'ailleurs, durant les années soixante, seules certaines pyrites en Scandinavie et au Japon étaient, sinon utilisées, du moins à l'essai dans des ateliers-pilotes en vue de l'usage décrit.

Au total, une telle option, correcte dans son principe, mais non opportune dans le cas d'espèce, s'est avérée onéreuse et techniquement peu opérationnelle:

- à la pyrrhotine marocaine, on devait ajouter du soufre importé pour améliorer la teneur;

- en vue de produire de l'acide sulfurique, la société Maroc-chimie a eu à installer deux lignes de traitement, une pour la pyrrhotine et une seconde pour le soufre, donnant lieu ainsi à des installations surdimensionnées.

Quinze ans après l'entrée en service des divers ateliers, il ne semble pas qu'on ait techniquement résolu la question ardue de l'utilisation des "cendres" de pyrrhotine (déchets) ni celle que pose leur stockage en attendant.

L'évolution prévisible du mouvement d'investissement industriel dans la branche de valorisation des phosphates est pour une spécialisation marocaine dans la fabrication de produits intermédiaires, dans l'acide phosphorique à titre essentiel. C'est dans ce cadre que s'insère la catégorie des unités "MAROC PHOSPHORE", réalisées, en cours ou programmées à moyen terme (1).

Disposant de près de 75% des réserves mondiales probables de phosphates, le choix du Maroc en faveur de cette branche produit indispensable à la production de toute la série des engrais phosphatés, cherche à concurrencer le moins possible son statut d'exportateur de phosphates dans la mesure où les ventes d'acide phosphorique ne s'orienteront que vers ceux/pays sous-développés équipés en unités de fabrication d'engrais. Une telle option s'explique également par l'auto-limitation prévisible des investissements lourds dans l'industrie des engrais tant en Europe qu'au Japon au profit de pays sous-développés importateurs de phosphates (tels l'Inde, le Pakistan, le Bangladesh, l'Indonésie, les Philippines et les pays d'Amérique Latine) et aussi dans les pays producteurs de phosphates tel le Maroc (2).

Au total, à l'horizon 2000, les diverses unités qui seront opérationnelles au Maroc transformeront environ 20% du tonnage extrait à cette date, en préservant ainsi la première place d'exportateur traditionnel de minerai de phosphate.

Le profil technologique de tels investissements sera pratiquement similaire à celui dessiné par les unités "Maroc-Phosphore" fortement capitalistiques mais faiblement intégrées au tissu industriel en général. Ceci n'exclut pas une expérience acquise en matière d'opération industrielle laquelle néanmoins ne peut être interprétée comme une maîtrise de la technologie de l'acide phosphorique pouvant aller éventuellement jusqu'à la prise en charge de certains éléments de la conception fondamentale des unités. Dans le cadre d'une problématique axée sur une intégration de la branche au secteur industriel afin d'en atténuer l'extaversion, il n'aurait pas été prétentieux de développer une expertise dans la chimie des phosphates préparant à terme une position mondiale.

Ainsi, dans un premier stade, il conviendrait de renforcer le degré d'intervention de l'unique ingéniering marocain intégré qui est d'ailleurs lié au groupe de l'office marocain des phosphates.

- 
- (1) Une étude de la Banque Mondiale (Septembre 1979) consacrée au "marché mondial des engrais" prévoit l'installation de 80 unités de 1000 T. de P 205 entre 1983 et 1993, correspondant à 19 milliards U.S.\$ d'investissements.
  - (2) C'est ainsi que par exemple, "MAROC-PHOSPHORE" a conclu avec quatre grandes sociétés indiennes importatrices d'acide phosphorique des accords à long terme pour le volume de quelques 440.000 T de P205 (acide phosphorique clarifié) en 1984, dont INDIAN FARMERS FERTILIZER COOPERATIVE Ltd. (IFFCO) qui est le plus important acheteur d'acide phosphorique en Inde -D'après Bulletin-OCP n° 16, Avril 1980./

Créée en 1959, la Société Marocaine d'Etudes Spéciales Industrielles (S.M.E.S.I.) trouve son origine dans la Société d'Etudes Industrielles (S.E.I.) qui avait son siège à Paris et fournissait des prestations aux entreprises phosphatières. En raison d'importantes difficultés financières, la S.E.I. sera rachetée au lendemain de l'indépendance par le groupe phosphatier marocain, en faisant l'acquisition de 85% des actions.

Disposant d'une expérience réelle en matière d'installations phosphatières et des problèmes de manutention sur une période de près d'un demi-siècle, la S.E.I. devait ainsi appuyer l'apparition de la future SMESI.

Destinée initialement à remplir le rôle d'un second service "travaux neufs" de l'Office des Phosphates, cette société devait étendre ses activités d'études et de construction à une partie relativement importante du secteur marocain minier et portuaire. Elle eut de ce fait fréquemment l'occasion d'intervenir dans des opérations du type "clé en main" dans le cadre d'unités de manutention et de stockage de minerai et d'équipement portuaire.

Les missions ainsi exécutées par la SMESI peuvent être assimilées à celles généralement prises en charge par une entreprise générale qui coordonne la conception et la réalisation des différentes parties d'un projet, sous-traitant certaines d'entre-elles dans quelques cas.

Une autre caractéristique historique de cette société marocaine est d'avoir disposé à travers la société française (S.E.I.) d'une "antenne" à l'étranger en liaison avec des organismes scientifiques et techniques qui font défaut au Maroc.

Néanmoins, le développement de ses activités, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, est resté limité jusqu'ici par la concurrence que lui livrent des groupes internationaux sous forme d'entreprises générales, fort actives dans son secteur d'intervention.

Elle pourrait, si les conditions requises étaient réunies, participer effectivement à l'élargissement de l'expérience marocaine dans une branche où l'investissement a un caractère répétitif. La mise en place d'une structure spécialisée dans le montage des engins d'exploitation et de la tuyauterie (Union Industrielle et de montage U.I.M.) procède de cet effort à déployer.

Une place nouvelle doit être aménagée au Centre d'Etudes et de Recherches phosphatières qui a pris la relève du CERPHOS-France après sa liquidation volontaire en 1975 et dont il a acquis les équipements techniques et les archives documentaires.

Outre ses études sur l'enrichissement des phosphates marocains et les travaux entamés sur leur transformation, un tel centre pourrait favoriser l'apparition d'une structure de recherche théorique et appliquée branchée sur la chimie des phosphates, élément qui a fait défaut jusqu'ici.

Dans le même ordre d'idées, les travaux de recherche actuellement en cours sur l'extraction de l'uranium, à partir de l'acide phosphorique au niveau d'une unité-pilote, qui ont déjà démarré peuvent insérer progressivement une telle structure dans la mouvance d'une recherche de pointe à l'échelle mondiale à côté de Westinghouse, Uranium Recovery corp, ou du laboratoire national d'Oakridge aux U.S.A.

Incontestablement des actions ponctuelles du genre décrites et pour une branche particulière ne sauraient se substituer à une tentative globale et cohérente de fixer les grands axes d'un cheminement en vue d'une maîtrise technologique.

En effet, nous avons pu l'observer, la démarche suivie jusqu'ici dans notre exemple s'est attachée davantage à disposer d'unités techniquement sûres dans leur fonctionnement livrées par des groupes internationaux disposant d'importantes références qu'à organiser simultanément un effort de compréhension et d'assimilation des biens d'équipement et des techniques (embodied) qui vont être acquis.

L'accent, à notre avis, dans le cadre d'une stratégie tendant à favoriser un renforcement progressif des capacités technologiques d'un pays comme le Maroc devrait accorder un intérêt croissant à la fonction engineering et à en susciter des structures de base à l'échelon national./

Rabat, le 06 mars 1981

Signé : Dr. Mohammed GERMOUNI.

