ENGINEERING ET INDUSTRIALISATION

par

A. GERMOUNI

La « domination-exploitation » de l'économie marocaine par le centre, à travers le flux d'engineering, de technologies et de matériels d'équipement, trouve une explication au niveau des rapports internes à la formation sociale « périphérique » en question.

En effet, il apparaît en dernière analyse que de tels « rapports d'exploitation » ne peuvent se constituer au seul niveau des échanges et qu'ils sont plutôt « enracinés » dans le procès de production et des rapports qui le caractérisent sans lesquels ces échanges ne pourraient se répéter (1).

C'est constater d'abord que, dans le cas marocain, l'absence de toute refonte des structures internes existantes, passant notamment par une industrialisation planifiée, est à l'origine de la non-apparition d'un engineering national.

En deuxième lieu, l'accélération et la réalisation d'un tel processus d'industrialisation (problème des délais et des coûts) exigent de plus en plus une structure nationale d'engineering.

SECTION 1

— Une industrialisation accélérée et la présence d'un engineering national.

Dans le cas du Maroc, le choix d'un développement par l'agriculture, tel que cela ressort des plans successifs, paraît considérer

que l'agriculture dans son entité globale serait un secteur indépendant et moteur de son propre développement.

Or, les progrès du secteur agricole sont généralement limités et vite freinés, si des « pôles industriels » ne font pas leur apparition. Par ailleurs, il a été démontré par divers auteurs « qu'industrie et agriculture sont indissolublement liées dans tout développement économique ».

L'accélération d'un tel développement économique, de l'industrialisation en particulier, suppose l'assistance et l'encadrement d'un engineering national.

En second lieu, outre un cadre planifié, le processus d'industrialisation exigerait un aménagement de la structure administrative dont il relève permettant ainsi la mise en place effective des moyens nationaux d'engineering d'étude et de conception.

PARAGRAPHE 1

— Les « industries industrialisantes », un lieu privilégié pour la construction d'un engineering national.

Même dans la situation où l'on admettrait que l'agriculture par ses effets — amont puisse appeler une construction d'unités industrielles, il s'avère que les progrès de l'agriculture n'aient bénéficié en définitive qu'aux pays industrialisés fournisseurs de l'essentiel de la conception et des équipements industriels. (tracteurs, moissonneuses-batteuses, pesticides, produits en plastique...).

D'autre part, l'entrée en fonctionnement du processus de remplacement des importations par des productions locales ainsi que la création d'unités de fabrication proches de la demande finale n'ont exercé que de faibles effets d'entraînement tant sur le secteur industriel que sur l'ensemble de l'économie nationale.

Certes, historiquement, comme l'a démontré le professeur De Bernis, un secteur comme celui de l'industrie des textiles par exemple a pu être « industrialisant ». Cependant il ne l'aura été que dans cette mesure où il a pu bénéficier de conditions exceptionnelles tel le « contexte technologique » propice qui fut celui du 19^{ème} siècle qui a fait de la « mécanique » un grand domaine d'innovation (2).

Contrairement au cas de la Grande-Bretagne du siècle dernier, l'« action positive » du secteur textile d'alors se trouve être dans le

cas marocain « ni rapide ni contraignante » puisque le Maroc importe toutes ses machines et qu'il ne peut travailler que faiblement pour le marché mondial.

L'exemple du secteur textile n'a été cité que pour mieux éclairer la portée limitée d'un processus d'industrialisation daté.

Dès lors le choix des industries à concevoir et à créer est déterminant dans la mesure où toute industrie n'est pas nécessairement « industrialisante » comme a tenté de le démontrer le Professeur de Bernis.

La réalisation de cet « effet d'entraînement spécifique », l'« effet d'industrialisation », implique au niveau de l'étude et de la conception la prise en considération de quelques conditions et objectifs du type suivant :

— Des industries industrialisantes doivent moderniser l'agriculture qui à son tour contribue à leur financement par une mobilisation adéquate de son surplus d'une part et en offrant un important débouché à leurs produits (ciment, produits sidérurgiques et métallurgiques, engrais, plastiques...) d'autre part.

A cet égard, une réelle transformation des structures de production dans l'agriculture couplée de « progrès en outillage » est indispensable.

— La construction du secteur industriel relève de plus en plus du groupe des industries sidérurgiques, métallurgiques, mécaniques et chimiques.

— De telles « industries industrialisantes » doivent viser et permettre l'élévation du niveau de vie et l'amélioration des conditions d'existence des travailleurs.

Pratiquement de grande dimension, hautement capitalistiques et se situant dans le secteur des biens de production, ces industries peuvent constituer des lieux privilégiés de formation d'un engineering qui soutiendrait leur croissance.

Historiquement, et c'est là le résultat d'une expérience pratiquement universelle, les progrès de la production agricole sont généralement lents, ne dépassant que rarement 3 à 4% par an, et ce dans les conditions les plus favorables (3).

Le cas de l'Inde tend à démontrer que le maintien pour l'essentiel des anciennes structures agraires ne saurait en dépit d'import-

tants efforts d'investissement consentis en faveur de l'agriculture (grands barrages, vastes surfaces irriguées par exemple...), entraîner un développement accéléré des forces productives.

Il y a lieu également de signaler un autre facteur limitant le progrès de l'agriculture qui est cette fois-ci lié à la capacité réduite de l'industrie nationale d'être fournisseur de l'agriculture en moyens de production que celle-ci nécessite pour élever sa productivité et son rendement (4).

A l'inverse, concernant l'industrie, l'expérience des pays socialistes en particulier tend à démontrer qu'il est possible de réaliser des taux de progression de l'ordre de 12 à 15% par an, autrement dit que le rythme de développement des forces productives industrielles s'élèverait de 4 à 5 fois plus vite que l'agriculture.

Dans le cas du Maroc, l'absence de pétrole et de gaz dans l'étape actuelle peuvent constituer un handicap à la réalisation d'une industrialisation du type de celle qui est entreprise par un pays maghrébin comme l'Algérie.

Néanmoins, la mise en place d'une sidérurgie paraît revêtir une importance réellement stratégique puisqu'elle conditionne l'implantation et la construction des diverses branches industrielles ainsi que la croissance des forces productives agricoles.

La demande locale est intégralement satisfaisante par des importations contrôlées par des grossistes représentant la sidérurgie française principalement (Usinor et Wendel-Sidélor) (a).

L'importance de l'implantation d'une sidérurgie au Maroc ne saurait se fonder sur la seule existence d'une demande locale mais plutôt devrait être axée sur la construction d'un secteur industriel national suscitant ainsi en particulier la mise en place des branches de production de machines et d'outillages : mécanique lourde et légère,

Par ailleurs, l'installation de telles branches, mis à part les machines spécialisées, exige fortement des produits de la chaudronnerie et de la charpente métallique. Or, ces productions bien que relevant de techniques et de technologies modernes (tracages, soudures), qui ne sont d'ailleurs pas difficiles à réaliser, ne demanderaient pas d'im-

(a) La demande de produits sidérurgiques (barres, profilés, fils de fer, produits plats) aurait progressé de 8,4% entre 1960 et 1973, représentant près de 270.000 tonnes en 1973.

portants investissements (5). A cet égard, le Maroc compterait durant les années 1970 quelque cinquante unités (49 précisément), de moyenne et petite dimension, actives dans le travail des tôles, dans le découpage, la mise en forme, la soudure et le rivetage, dans le découpage de profilés, dans le perçage, le pliage, revêtement et découpage également (6).

Dans certaines de ces entreprises, il convient de remarquer l'existence de bureaux d'études effectuant une préparation fort poussée des travaux.

Mais signalons que la cohérence d'une industrialisation dans le cas du Maroc est nécessairement liée à la transformation des phosphates, matière première de l'industrie chimique dont le Maroc recèle d'importantes réserves.

Fonder un secteur de production basé sur le traitement chimique des phosphates devrait être orienté par la satisfaction prioritaire des besoins locaux autant qu'il pourrait constituer le secteur entraînant du développement des forces productives nationales, par son double rôle de client et fournisseur principal (7).

Les productions des unités « Maroc-Phosphore » I, II et III ne semblent pas modifier qualitativement la place du Maroc dans l'échange mondial des phosphates.

Les possibilités ouvertes par l'industrie chimique en général, par l'industrie chimique des phosphates particulièrement, paraissent relativement larges et pour s'en convaincre il suffit de se rappeler les divers projets qui devaient se réaliser initialement dans le sillage de l'unité « Maroc-Chimie » à l'initiative de groupes internationaux de la chimie (8).

Un second pôle pourrait être axé sur la production du plastique, matériau en voie de supplanter l'acier, dont la mise en place de la « Société Nationale d'Electrolyse et de Pétrochimie » de Mohammédia constitue un point de départ encourageant (b).

L'exemple d'une telle réalisation peut induire de nombreuses unités de traitement multiforme du P.V.C., relayant progressivement l'élargissement du secteur sidérurgique.

Il est certes convenu que le Maroc connaît un problème de sour-

(b) Production de chlore de polyvinyle à base de chlore et de soude locaux et éthylène importé.

ces d'énergie. A notre avis, cependant, un handicap de ce genre devrait entraîner le Maroc à s'intéresser et à suivre sérieusement les développements et utilisations de sources nouvelles d'énergie. A moyen terme, le pétrole importé pour l'essentiel constituera à la fois une source d'énergie pour l'industrie et la matière de base pour la production de naphta et la mise en place d'une industrie chimique des plastiques.

L'idée émise à cet égard par J.M. Chevalier concernant l'implantation au Maroc d'une grande raffinerie d'exportation qui mélangerait les bruts de différentes origines en vue de l'exportation vers les grands marchés de consommation, mérite à notre avis d'être prise en considération à titre de solution transitoire (9).

Une telle extraversion contrôlée ne devrait constituer, à cet égard, qu'un moment tactique nécessité par la croissance des forces productives.

Il est évident qu'aborder schématiquement ces aspects ayant trait aux possibilités d'industrialisation du Maroc ne saurait épuiser la question sous tous ses angles.

L'accélération d'une telle industrialisation et sa réelle contribution au développement économique et social du pays paraissent tributaires de conditions du type suivant :

D'abord un cheminement vers une industrialisation accélérée et cohérente doit être dirigé et financé par un secteur public dépassant la rationalité de profits escomptés et lié étroitement aux besoins nationaux, de l'agriculture en particulier.

En effet, cette industrialisation, tant au cours de sa création que lors de son élargissement, pourra promouvoir les divers services nationaux d'engineering en les utilisant au maximum de leurs capacités : études de faisabilité, études techniques, assistance technique au maître d'ouvrage dans ses diverses négociations avec l'engineering et/ou le fournisseur étranger dans les premières phases.

Ensuite, la consolidation en particulier d'un engineering national, dès les premières étapes de ce processus, est incontestablement de nature à contribuer à son tour à la réalisation d'un processus d'une plus grande « autonomie du taux de croissance » (c).

(c) L'expression est de G.D. De Bernis, dans *Industries industrialisantes...* p. 437, Note n° 1: « Le temps d'Indépendance économique peut être sujet à caution si l'on objecte que tous les pays sont de plus en plus interdépendants ».

Le caractère national de l'engineering est de nature à améliorer l'intraversion d'une telle industrialisation.

PARAGRAPHE 2

— L'appareil technico-administratif et la promotion des études.

En plus de la nécessité objective d'une réelle réforme agraire combinée à des « progrès en outillage » dans l'agriculture parties intégrantes d'une véritable industrialisation, il semble qu'il faille insister tout particulièrement dans le cas du Maroc sur certaines structures et certains comportements de l'appareil de l'administration technico-économique qui sont fort peu compatibles avec un développement national de moyens d'études et de conception. Il ne sera ici question que d'un bref inventaire.

En premier, il y a lieu de constater les situations anarchiques caractérisant fréquemment la préparation d'un certain nombre d'études et de projets technico-économiques au niveau des secteurs public ou para-public.

En effet, à titre d'exemple, plusieurs projets industriels ont été et sont étudiés simultanément par différents départements ministériels, par la Banque Nationale pour le Développement Économique, par des offices publics et par des sociétés étrangères d'études.

Aussi ne disposant pas dans la plupart des cas des mêmes documents de base et n'ayant pas des préoccupations techniques, économiques et financières identiques, les études menées par ces diverses structures aboutissent généralement à des conclusions divergentes, voire opposées (d).

D'autre part, plusieurs projets dont le principe de réalisation a été admis, devaient être constamment remis en question par de nouvelles études, ce qui n'a pas manqué d'entraîner leur modification, allant souvent jusqu'à l'annulation pure et simple d'options précédemment choisies.

A ceci, il convient d'ajouter que l'instabilité des responsables des différents départements économiques de l'administration et plus particulièrement l'absence d'une politique économique relativement cohérente ont constitué à leur tour autant de prétextes pour reprendre

(d) D'après la note interne de réorganisation du B.E.P.I. (1973).

des études ou à confier de nouveau le « dossier » à une firme étrangère d'engineering.

Ainsi la conception finale du « complexe chimique » de Safi, loin de prolonger les travaux d'études et options techniques antérieurs effectués devait traduire un changement dans l'orientation et les moyens de développer les forces productives nationales à la suite des changements qui intervinrent tant au niveau de l'appareil gouvernemental qu'à celui du B.E.P.I. (e).

En effet, dès leur arrivée aux postes de responsabilité de l'économie marocaine, les nouveaux dirigeants devaient marquer leur désaccord avec la procédure d'un appel d'offres « global », érigée en principe par l'équipe antérieure, en se prononçant catégoriquement en faveur du fractionnement du projet entre plusieurs firmes d'engineering.

Dès lors, à une controverse d'allure relativement technique, qui s'engagera entre les anciens et nouveaux dirigeants concernant le projet de « complexe chimique » de Safi, se greffera une vive polémique alimentée par des accusations réciproques de « corruption » de la part des firmes d'engineering (10).

En définitive, les réponses faites à l'appel d'offres lancé par le B.E.P.I. ne seront guère prises en considération pratiquement par les nouveaux responsables puisque l'étude et la réalisation du projet vont être réparties entre trois firmes d'engineering, Krebs, Dorr-Oliver et Lorgi (f).

Cette dernière n'avait d'ailleurs pas soumissionné et avançait un prix nettement plus élevé par rapport aux offres des autres sociétés consultées.

Pour notre propos les circonstances de l'évolution d'un tel projet, ou ce que l'on a appelé à l'époque le « scandale de Safi » fait ressortir deux faits marquants :

(e) Pour notre propos l'évocation de ce changement (gouvernement de l'Is-tiqlal succédant au gouvernement dirigé par des responsables de l'Union Nationale des Forces Populaires) réside dans le fait qu'il intervint juste après le lancement de l'appel d'offres et devait ne pas manquer de se manifester sur les plans de la conception, de la réalisation et de la mise en place de l'unité projetée.

(f) D'après les conventions passées entre le B.E.P.I. d'une part, les Sociétés Lorgi, Dorr - Oliver et Krebs Cie S.A. (que la deuxième n'a pas signées) d'autre part, le 8 septembre 1961, citées par l'« Avant-Garde », N° 133, 7 octobre 1961, op. cit. p. 14.

D'une part, la concurrence que peuvent se livrer des firmes d'engineering, liées à d'importantes firmes multinationales, à l'occasion de projet présentant des possibilités intéressantes de profit et d'écoulement de biens d'équipement dans les pays capitalistes sous-développés, utilise, outre les moyens classiques (prix, facilités de paiement, etc.), les contradictions et les oppositions de la vie politique interne du pays en question. Ainsi Dorr-Oliver, qui sera d'ailleurs écartée de la réalisation du projet, dans la mesure où la répartition s'est faite pratiquement à son détriment (l'atelier d'acide phosphorique uniquement) pendant que Krebs et Lurgi se voyaient confier le reste des installations, tentera d'étayer l'accusation de corruption lancée par les dirigeants écartés contre les nouveaux responsables de l'économie du pays (11).

D'autre part, le manque d'un contrôle technique (structure nationale d'engineering) inséré dans le cadre d'une politique d'industrialisation planifiée, face aux intérêts des firmes d'engineering, constructeurs et ensembliers étrangers en présence à l'occasion de projets de diverses unités, expliquerait en dernière analyse que l'étude ou la réalisation de tels projets soit fréquemment doublée, au Maroc par exemple, d'un « scandale » (sucreries, unités énergétiques, unité de pelletisation du fer, etc.).

Cette corruption constituerait en dernière instance une manifestation objective de la concurrence réelle à laquelle se livrent des unités internationales de fabrication d'équipements.

Les importants retards enregistrés ainsi au niveau de la réalisation de certains de ces projets (par exemple 7 ans pour « Maroc-Chimie » entre le début des études et le démarrage de la fabrication) peuvent être interprétés comme des manifestations caractéristiques d'une structure administrative peu liée aux impératifs d'un développement économique et social.

En outre, un tel décalage se traduirait soit par un gaspillage de crédits d'études, soit par des réalisations grevant lourdement et pour de longues années les finances publiques ; la dispersion et le gaspillage des « compétences » en est un autre aspect non moins important (g).

(g) L'équipe d'ingénieurs et de techniciens compétents, dont disposait l'administration en général, du B.E.P.I. (O.D.I.) en particulier, a été pour l'essentiel absorbée par les circuits du secteur privé.

Une plus grande centralisation du procès des études au niveau par exemple d'un B.E.P.I (ou O.D.I.) rénové et doté des pouvoirs correspondants apparaît actuellement comme une nécessité.

Le second problème peut être situé au niveau du cloisonnement de l'administration économique marocaine et de l'absence d'une structure fine et fonctionnelle.

Cette caractéristique se manifeste notamment par une faible circulation des informations entre les différents départements administratifs intéressés, alimentant des comportements de monopoleurs de certains renseignements ou encourageant des attitudes « quasi-féodales » dans certaines situations.

En effet, c'est dans une optique de ce genre que peuvent être expliqués, à titre d'exemple, le refus du département de l'agriculture de cautionner une expérience de fabrication locale de tracteurs (Tarik) dans un cas, ou la comptabilisation par le B.R.P.M. de la pyrrhotine livrée à « Maroc-Chimie » à des prix relativement prohibitifs indéchiffrés sur les prix mondiaux du soufre dans un autre cas.

Dans d'autres situations, il s'agit d'administrations concurrentes, produit d'une relative confusion des compétences et des fonctions assignées à chacune d'entre elles par les textes.

Ainsi concernant des projets agro-industriels, d'abord l'Office National d'Irrigation, l'Office de Mise en Valeur Agricole ensuite, la Direction de l'Industrie et le B.E.P.I. se considéraient tous comme étant les responsables en la matière de sorte qu'elles gardaient « jalousement » leurs études et projets (12).

Depuis 1972-73, l'O.D.I., la Direction de l'Industrie et le Secrétariat des Affaires Economiques paraissent plus « concurrentiels » que complémentaires au niveau de l'initiative de la conception des projets.

Cette confusion caractérisant la définition des qualifications des différents départements de l'administration n'aurait guère permis de préparer des équipes responsables pour la direction et le fonctionnement des unités réalisées. La sucrerie du Beht a connu quatre directeurs au cours de ses quatre premières années ; en l'espace de six mois, Maroc-Chimie aurait vu deux directeurs successifs ; la SO MACA eut trois directeurs successifs en cinq ans, etc...

Enfin, il y a lieu de constater l'absence d'une planification réelle du développement économique et social orientant les études des principaux projets en particulier.

Les différents plans qui se sont succédé depuis 1960 semblent n'avoir joué qu'un rôle de programmes d'investissements partiellement impératifs pour le seul secteur public.

Ces quelques remarques, qui ne sauraient épuiser le problème des structures des administrations techniques, mettent en question en dernier ressort la nature et le rôle d'une administration qu'il importe de réformer pour qu'elle puisse contribuer aux efforts de développement et de création technologique.

SECTION 2

— Création technologique et formation des hommes

L'industrialisation nationale ne saurait s'identifier à un simple mouvement d'investissements physiques, sans se voir de ce fait limitée dans ses effets, mais devrait plutôt être orientée par les besoins des populations et fondée sur les possibilités créatrices et inventives des travailleurs.

Dès lors, l'activité nationale d'engineering sera dirigée autant par les développements internationaux du progrès technique que par les secteurs nationaux de production dans lesquels l'engineering est appelé à intervenir ou auprès desquels il peut s'informer.

Mais un engagement dans un mouvement populaire de création technologique ne signifie pas pour autant une minimisation des moyens et des possibilités qu'une formation massive et scientifique des hommes favoriserait.

PARAGRAPHE 1

— Les termes du problème.

La question concernant la création technologique et la formation des hommes doit être de plus en plus au centre d'une stratégie visant la libération économique d'une formation sociale comme celle du Maroc.

D'une manière générale le problème nous paraît se poser successivement à trois niveaux :

1 - L'histoire économique montre que la science était pratiquement, sinon complètement absente des développements techniques qui permirent la révolution industrielle.

En effet, par exemple les premières machines à vapeur qui fonctionnèrent vers les années 1700 — 1710 (celles de New Comen en particulier) étaient le résultat du travail de forgerons et non d'ingénieurs (13).

La nature relativement élémentaire de telles techniques, même si l'innovation était « géniale », aura facilité un rapide transfert de technologie par simple information au niveau des pays européens.

C'est ainsi que le point de départ de la mécanisation de la filature en France coïncidera avec l'achat et l'importation clandestine d'une seule machine Jenny qu'il suffira de démonter et de recopier.

C'est dire que la possibilité d'imitation par les artisans traditionnels était, et ceci restera valable jusqu'à la fin du 19ème siècle, une caractéristique essentielle des premières étapes de la révolution industrielle tant que le décalage entre les moyens de la technique traditionnelle et de la technique nouvelle demeurait faible.

L'exemple du Japon, qui de 1867 à 1914, fabriqua sur place la plupart des machines nécessitées par la mise en place des unités de production.

La complexité croissante qui surgira au niveau des techniques, à partir de la première guerre mondiale, entraînera une « rupture » relativement totale entre les techniques modernes et le « savoir faire » des artisans traditionnels (14).

Au total, l'information et l'imitation ne peuvent plus transférer la technologie, du moins en profondeur.

2 — Les limites d'une information et d'une imitation concernant les techniques modernes tendraient à faire de la dépendance technologique la rançon naturelle à payer par les pays capitalistes sous-développés pour pouvoir entreprendre un certain élargissement des forces productives.

3 — S'agissant de certaines formations sociales, il y a lieu de prendre en considération l'importance à la fois sur le plan du nombre que sur celui de la qualification d'un artisanat utilitaire, centré sur la production d'outillages adaptés aux méthodes de travail de certaines sphères de la production de ces pays (15).

Une telle activité, qui est de plus en plus marginalisée par l'introduction massive de techniques modernes de fabrication, devrait être associée et intégrée au mouvement général d'industrialisation.

PARAGRAPHE 2

— Quelques contours de solutions.

Il convient de remarquer que les quelques éléments de solutions que nous aborderons ne doivent être considérés que comme un rappel de certaines réponses apportées par l'expérience du développement économique et social de certaines formations sociales au cours des trois dernières décennies.

En premier lieu, concernant la difficulté croissante de transférabilité effective du progrès technique et la rupture entre les techniques modernes et le « savoir faire » des artisans traditionnels, il n'est d'autre issue que dans une formation des hommes à la fois scientifique et généralisée.

En effet, dans l'état actuel du progrès des forces productives, un pays qui ne parviendrait pas à développer des ressources humaines qualitativement adaptées risque d'être dans l'incapacité d'utiliser les fonds mobilisables pour son progrès économique et social (16).

L'absorption et la transmission des évolutions techniques deviennent de plus en plus liées à un enseignement dynamique par son objectif, par son contenu, par ses méthodes et également par sa base institutionnelle où l'enseigné devra s'adapter en permanence aux modifications des connaissances, du travail, du milieu, en somme de tout le contenu de la vie de l'homme (17).

Mais, d'une manière principale, en deuxième lieu, l'objectif de briser la dépendance n'a généralement été atteint qu'à la suite d'une transformation fondamentale des rapports sociaux de production existante favorisant ainsi l'apparition d'un processus de création technologique.

Le principe d'un tel mouvement, dans le cadre des sociétés fondamentalement restructurées, consiste à développer parmi les travailleurs la volonté de favoriser le progrès technique, de rationaliser les méthodes de production, en bref de trouver des « trucs » dont le but peut être d'économiser temps et matières premières, d'éviter une importation coûteuse ou d'accroître la sécurité.

Ce mouvement, qualifié de celui des « innovateurs », aura permis d'importantes réalisations comme nous pouvons le remarquer à travers quelques brefs exemples se rapportant à la Chine, à la Corée du Nord ou à l'Albanie, les exemples vietnamien et cubain étant relativement connus.

Les grands succès technologiques chinois ne constitueraient que la partie visible de l'extérieur d'un effort technologique à grande échelle fondé sur la technologie concrète.

Les résultats qui seraient particulièrement brillants dans les domaines de la physique, de la pédologie, de la géologie ou de l'hydraulique, sont à trouver du côté du modèle social d'organisation et des techniques d'animations employées (18).

En Corée du Nord, à partir de 1956, année de la session historique du C.C. du Parti du Travail de Corée, une « stratégie en vue de la mobilisation massive du peuple » est élaborée.

C'est ainsi qu'en vertu des principes de « Tcheullima », le cheval ailé de la mythologie coréenne qui volait à la vitesse de l'éclair, l'ensemble de l'économie du pays devait progresser à pas de géant et d'un seul bloc en quelque sorte. Le mot d'ordre qui est alors lancé, et auquel les Coréens accordent une force quasi magique, est « avançons à l'allure de Tcheullima ».

Un tel élément utilisé par la nouvelle dynamique sociale a pu jouer un rôle non négligeable dans l'important mouvement d'innovations qui devrait contribuer à faire de la R.P.D. de Corée un pays industriel avancé.

Dans les mines de cuivre de Rubsick en Albanie, rapporte G. Mury, les initiatives des mineurs sont nombreuses et visent à la fois à accroître la production et à améliorer les conditions de travail (19).

De ce fait, une bonne partie de la mécanisation des travaux pénibles qui a été réalisée est due aux mineurs eux-mêmes.

Dans un autre cas, celui de l'U.R.S.S, le premier plan national, le « Goelro plan » (1918-1919), qui fut élaboré sous les directives de Lénine, portait du principe d'introduire la technologie la plus avancée, considérée comme un acquis de toute l'humanité, qui avait à l'époque la forme de l'électrification de l'ensemble du pays (20).

A la base de ce développement d'inventivité et d'originalité, il y a la confiance dans les possibilités des travailleurs de créer, d'améliorer et de réparer.

Par ailleurs, de telles expériences citées à titre d'exemples sont toutes insérées dans un cadre socio-institutionnel refusant la dépendance technologique mais non l'apport étranger et intégrant l'ensemble des sphères de production.

Le processus de création technologique, rendu possible par cet environnement, n'exclut pas l'introduction d'une technologie très avancée.

En même temps, qu'il restructure les sphères de production traditionnelle (telle l'activité artisanale), le mouvement social d'innovation doit s'appuyer également sur une insertion de la technique la plus récente.

C O N C L U S I O N

En somme, la cohérence et le caractère intraverti d'un développement économique et social semblent requérir à la fois une formation évolutive des hommes et un cadre socio-économique encourageant la création et l'épanouissement dans et par le travail.

Si la fonction engineering paraît se justifier par les besoins de la construction des bases industrielles, son développement est à son tour lié à celui de l'industrialisation.

Enfin, la transformation de l'économie que vise l'industrialisation implique une révision du complexe administratif technique prenant en considération une orientation de type nouveau en matière de recherches scientifique et technique.

S O U R C E S

- (1) C. Bettelheim, *Remarques théoriques relatives à L'échange inégal* d'A. Emmanuel, Maspéro, 1969, p. 325.
- (2) G. D. De Bernis, *Industries industrialisantes et contenu d'une politique d'intégration régionale*, Economie Appliquée, n° 3 et 4, 1966.
- (3) C. Bettelheim, *L'harmonisation du secteur agricole et du secteur industriel*, dans « Industrialisation du Maghreb », Maspéro, 1964, pp. 40-53.
- (4) C. Bettelheim, *L'Inde indépendante*, Maspéro, 1971.
- (5) A. Serfaty, *Le rôle du capital étranger dans le développement national dans Industrialisation au Maghreb*, op. cit., p. 230.
- (6) Rapport n° 2 de l'enquête SEMA-I, Secrétariat d'Etat au Plan et au Développement régional, 1970, pp. 59-60.
- (7) Cette conception renvoie au schéma pérouvien des « pôles de croissance », cf. F. Perroux, *L'économie du XX^e siècle*, pp. 166-167 et 233.
- (8) M. Lahbabi, *Technologie générale*, Editions Maghrébines. Voir en particulier le chapitre consacré au Complexe de Safi.
- (9) J. M. Chevalier, *Problèmes économiques d'un pays importateur de pétrole: le cas du Maroc*, *Mondes en développement*, Paris, n° 5, 1974, pp. 127 et 155-156.
- (10) A ce sujet, se reporter à *Traduction et Analyses de la Presse en langue arabe paraissant au Maroc*, Bulletin quotidien, Spécial Polémique relative au Complexe chimique de Safi, Rabat, 1961.
- (11) En témoignent les lettres adressées par Dorr-Oliver à la Présidence du Conseil et publiées par « *L'Avant-Garde* », n° 133, page 14.
- (12) A. Tiang, « Le Maghreb entre les mythes », P.U.F., Paris, 1966. I.B.R.D., « The economic development of Morocco », Hopkins press, Baltimore, p. 193, « ... The mission (of the I.B.R.D.) feels that there is an element of competition among agencies (O.M.V.A., B.N.D.E., B.E. P.I.), which is particularly confusing to the private investor ».
- (13) P. Bairoch, « *Le Tiers Monde dans l'impasse: le démarrage économique du XVIII^e siècle au XX^e siècle* », Paris, 1971, Gallimard.
- (14) Martine Hiance et Y. Plasserand, « *Brevets et sous développement, la protection des inventions dans le Tiers Monde* », Librairies Techniques, Paris, 1972.
- (15) J. Golvin, « *Aspects de l'artisanat en Afrique du Nord* », voir aussi la thèse de Monsieur Pennec sur l'artisanat en Tunisie.

- (16) F. Harbison et J. Brown, « *Hight talent manpower for science and industry, an appraisal of policy at home and abroad* », Département des sciences économiques et de sociologie, Université de Princeton, New Jersey, 1963.
- (17) R. Richta, « *La civilisation au carrefour* »; — K. Marx a parlé dans ce sens de l'unité générale et permanente du travail et de l'instruction, cf. « *Le Capital* », Livre II, tome 2, p. 162, édit. Sociales.
- (18) M.A. Macciochi, « *De la Chine* » - *Combats*, Seuil, Paris, 1971, p. 235.
- (19) G. Mury, *Albanie, terre de l'homme nouveau*, 1970, p. 99.
- (20) T.S. Kachaturov, « *Development of science and technology in the Economic Growth* »; Proceeding of a conference hold by the International Economic Association at St. Anton, Austria, 1973, edited by B. R. Williams, N. Y. — Toronto, page 147.