

ANALYSES & COMPTES - RENDUS

ASPECTS ECONOMIQUES DE L'ENERGIE NUCLEAIRE (1)

Les besoins mondiaux d'énergie ne font que s'étendre à raison notamment de la nécessité et de l'aspiration universelle de promouvoir le niveau intellectuel et matériel de la population mondiale en progression constante, au moyen de l'accroissement correspondant de la production de biens de production et de consommation.

Par contre, les sources d'énergie actuellement exploitées — charbon, gaz, pétrole — tendent à s'épuiser dans un délai plus ou moins rapproché.

D'où, d'une part, la compétition politique et financière entre les grandes nations en vue de s'assurer le contrôle et l'exploitation des sources d'énergie existantes et des gisements de combustibles connus comme matières fissibles, et d'autre part, l'ampleur des efforts développés par les savants et des investissements considérables de leurs gouvernements afin de créer des nouvelles sources propres à parer à la carence prévue des sources actuelles. Des nouvelles sources la plus prometteuse est sans doute l'énergie nucléaire dont la possibilité d'utilisation est désormais non seulement démontrée, mais effectivement réalisée; et il n'existe plus aucun doute qu'il est possible de produire économiquement de la puissance à partir de l'atome. C'est là une perspective des plus encourageantes pour l'avenir.

Les seules questions qui se posent encore, disent les auteurs de l'étude en revue, sont: quand et comment appliquera-t-on l'énergie nucléaire ?

Les étapes déjà parcourues et notamment le lancement en janvier 1955 du sous-marin Nautilus des Etats-Unis équipé d'un réacteur atomique, ont démontré que la puissance nucléaire peut-être produite dans un but pratique et à des prix capables de concurrencer ceux du charbon, du gaz et du pétrole ainsi que cela ressort des calculs des coûts de production effectués par des organismes spéciaux et dont les auteurs donnent un aperçu sommaire mais édifiant.

Compte tenu de la rareté relative des combustibles connus comme matières premières fissibles absolument nécessaires pour une réaction nucléaire, ainsi

(1) A. Descamps et P. Blondeau, *Etudes Economiques*, Décembre 1955.

que de toutes les charges — coût des installations, amortissements, frais d'exploitation et frais du combustible — les différents auteurs américains ont obtenu trois catégories de coûts: pour une centrale de 75000 KW.

Un coût minimum de 4 millièmes de dollar par KWh.

Un coût intermédiaire de 7 millièmes de dollar par KWh.

Un coût de 10 millièmes de dollar par KWh.

Voici, en regard, les prix du KWh. électrique ordinaire dans le monde établis et répartis géographiquement en 4 catégories par la Commission Cowles de l'Université de Chicago en 1946.

de 0 à 4 mill par KWh.; de 4,5 à 6; de 6,5 à 8; plus de 10 mil.

Les auteurs déduisent de la comparaison des chiffres ci-dessus:

— que le prix intermédiaire de 6 à 7 mil. met l'énergie nucléaire à peu près sur le même pied que l'énergie électrique ordinaire.

— que pour certaines régions déshéritées au point de vue des ressources énergétiques le prix du KW nucléaire intermédiaire est inférieur au prix du KWh. ordinaire.

Le prix intermédiaire affirment-ils est susceptible d'être appliqué d'ici à 10 ans à des conditions compétitives à celles de l'électricité thermique; d'autant plus que le prix de cette dernière tend à la hausse.

C'est là une perspective encourageante qui n'a pas semble-t-il échappé à l'attention des artisans de l'avenir de notre pays puisqu'ils se soucient de la formation de spécialistes nationaux en la matière et envisagent la création d'un centre approprié d'études et de recherches, le développement de la production d'énergie étant une des conditions essentielles du progrès économique et social de la nation.

Il ne s'agit pas en l'espèce de supplanter les sources d'énergie existantes, mais de mettre à la disposition de chaque être humain, remarquent les auteurs, un plus grand nombre de KWh.

Sur le continent européen l'Angleterre semble être la plus avancée dans ce domaine, car elle sait qu'en 1960 il lui faudra 48 millions de tonnes de charbon pour la production d'électricité contre 35 en 1951, et qu'en 1965 le déficit de charbon sera de 20 millions de tonnes dont l'achat à l'étranger entraîne des difficultés considérables concernant non seulement le financement mais aussi et surtout le transport.

Or, signalent les auteurs, "le haut pouvoir énergétique du combustible nucléaire fait que celui-ci a un poids relatif pratiquement nul et qu'il peut par conséquent être transporté n'importe où dans le monde où se trouvent les matières premières sur lesquelles une industrie est basée".

"Evidemment, ajoutent-ils, les débuts de l'ère atomique sont difficiles et coûtent cher; c'est le tribut de toute entreprise nouvelle.

"Les pionniers doivent posséder le courage nécessaire pour vaincre les difficultés et surmonter les revers temporaires: ils doivent avoir foi dans la réussite dont les résultats acquis à ce jour constituent une assurance".

I.G.L.

LA PRODUCTIVITE INDUSTRIELLE (1)

Cette étude a pour objet de relever les leçons qui se dégagent de la collaboration anglo-américaine dans l'érection de la raffinerie de la Société pétrolière Esso à Fowley à 17 kilomètres de Southampton dans une région non industrielle. C'est la plus grande construction érigée en Grande Bretagne depuis la guerre en application de la politique de décentralisation et de développement économique régional largement adoptée en Occident pour des raisons de défense militaires, économiques et sociales. L'établissement couvre une superficie de 450 acres et occupait en 1951 environ 4500 personnes pour lesquelles il a fallu pourvoir le logement et organiser l'approvisionnement sur place.

Cette réalisation a été proclamée un succès manifeste sur deux fronts au moins: ceux de l'efficacité de la production et de l'organisation. Elle peut être considérée comme la plus vaste expérience dans l'introduction de la technique américaine dans l'industrie britannique. A ce titre, elle intéresse tous les autres pays étrangers investissant les capitaux nécessaires avec la collaboration des techniciens américains comme c'est le cas en Egypte actuellement.

L'auteur expose les caractéristiques de la fonction de ce que l'on appelle "industrial engineering" savoir; planification préalable détaillée basée sur des conférences fréquentes de tous les agents responsables de l'entreprise afin d'assurer qu'ils sont tous continuellement tenus au courant et qu'ils possèdent la connaissance de ce qu'on se propose de faire et d'organiser un contrôle des activités envisagées dès le début de leur service pour réaliser la plus grande aisance possible d'opération. En deuxième lieu "l'industrial engineer, procède à un examen continu du fonctionnement des horaires d'exécution" et des coûts de la production.

D'après les rapports établis par des commissions spéciales sur cette réalisation, la supériorité du rendement de l'ouvrier américain tient essentiellement

(1) E. M. Hugh Jones, *The Journal of industrial economics*, Juillet 1955.

à une planification plus minutieuse de la part de la direction et à une plus constante analyse des méthodes de travail leur assurant un meilleur rendement.

Quant aux rapports entre employeurs et travailleurs, il existe des différences significatives dues à l'absence en Amérique des barrières historiques de classe et à une plus large conception de la communauté générale d'intérêt qu'en Grande Bretagne

En effet le niveau très élevé de la productivité enregistrée à cette occasion tient, d'après les enquêteurs, à deux facteurs particuliers. C'est d'abord et surtout la vaste expérience et la grande compétence technique des "supervisors". Ces derniers, toujours présents sur les chantiers, assuraient la continuité du travail du personnel avec lequel ils étaient en contact permanent et dépouillé de toute considération hiérarchique et par conséquent prêts à s'associer au travail matériel de leurs dépendants en cas de besoin.

Point d'interruption de travail à l'heure traditionnelle britannique du thé, respect absolu de l'horaire par les chefs comme par leurs subordonnés. La nature des rapports entre toutes les catégories de travailleurs a joué comme partout ailleurs un rôle favorable très important. Cette observation très pertinente nous inspire la remarque que l'une des raisons et non la moindre de la faible productivité et discipline des travailleurs dans bien des entreprises industrielles égyptiennes tient à ce que, à raison de la pénurie de techniciens nationaux spécialisés elles sont forcées d'engager des techniciens étrangers dont les rapports avec leurs subordonnés sont moins efficaces pour des raisons psychologiques évidentes.

En ce qui concerne le caractère minutieux de la planification américaine l'auteur dit incidemment que s'il est vrai comme on le soutient que l'établissement d'un grand nombre de plans détaillés suivant l'usage américain présente des avantages considérables, il est possible que cela comporte un effet restrictif en rendement étant plutôt difficile d'apporter en cours de travail les modifications nécessaires.

Aussi le facteur réel du succès industriel de l'entreprise en question ne doit-il pas être recherché dans l'habileté de planification mais en partie dans la structure sociale américaine ou la formation individuelle

Je ne désire pas, dit l'auteur, contester l'importance de la "façade". Si la construction d'une station terminale de chemin de fer peut être réalisée sous le prétexte de desservir un château baronal écossais, on peut à la rigueur admettre ce prétexte; mais construire le château et omettre la station serait une plus grande erreur que d'adopter la "façade" américaine de planification sans créer en même temps, si cela peut se faire, l'atmosphère d'émulation et les facteurs de personnalité et la pression de la direction et le mécontentement

qui en résulte. Sans cela dit en terminant l'auteur avec humour on se trouverait dans la situation d'un ami qui fervent de canotage dans les rivières françaises fait observer au conducteur du train qui doit transporter le canot qu'il lui fera manquer son rendez-vous si au lieu de lui délivrer un simple ticket comme autrefois il l'oblige à remplir tous les formulaires qu'il lui présente. Et le conducteur de répondre: "c'est qu'à présent nous sommes bien organisés. Cette réponse, ajoute l'auteur, peut être considérée non sans raison l'épithète du XXème siècle (la manie de planification).

I.G.L.

LES NOUVEAUX ETATS DANS LA VIE INTERNATIONALE

Depuis 1945 une vingtaine de pays dont certains sont immenses mais que l'on connaissait naguère comme des colonies ou des territoires sous mandat sont devenus des Etats indépendants. Aussitôt ces Etats ont voulu jouer un rôle dans les affaires internationales, et parfois ce rôle a été décisif.

Leur influence, immédiatement reconnue par les puissances les plus anciennement établies, s'exerce en grande partie au sein des organisations internationales, celles des Nations Unies en premier lieu. En fait la participation des "nouveaux Etats" à ces organisations pose des problèmes particuliers: politiques, juridiques, administratifs, — problèmes psychologiques aussi.

Ces questions font l'objet d'une importante étude que vient de publier l'Unesco; "New States and International Organizations". Il s'agit d'un rapport établi par M. le Professeur Benjamin Akzin, à la suite d'une série d'enquêtes confiées par l'Unesco à l'Association Internationale de Science Politique.

L'ouvrage concerne six Etats: l'Inde, l'Indonesie, Israel, le Liban, le Pakistan et les Philippines. Il examine leur participation à la vie internationale sur le plan

Publication Unesco, Paris.

Prix: S 2.50; 13/-; 650 frs.

En vente auprès des agents généraux de l'Unesco dont la liste se trouve sur la dernière page de chaque publication.

N.B. Les aspects juridiques des obligations internationales des Etats souverains ont fait l'objet d'une étude spéciale de la part de l'Association Internationale des Sciences juridiques — publiée sous la direction du Professeur Paul Guggenheim (Rapports et documents de Sciences Sociales, No. 1, 1955 — Unesco: S 0.40; 2/-; 100 frs)

régional et sur le plan mondial. Il étudie aussi l'intérêt que le public, dans chaque cas, porte à cette participation, quelles contributions fournissent les nouveaux Etats, quels profits ils retirent de leur activité au sein des organismes internationaux. Le dernier chapitre cherche à évaluer l'influence de ces organismes sur l'histoire récente des Etats en question. Les répercussions ont été évidentes sur le plan politique (l'auteur rappelle les affaires de Palestine, d'Indonésie, du Cachemire, de Hyderabad, et même de Corée); elles sont profondes au point de vue économique, et généralement au point de vue du développement intérieur des pays intéressés. Dans le domaine de la démocratie et des droits de l'homme, M. Akzin déplore que l'influence des institutions internationales soit restée assez peu sensible. Toutefois, écrit-il, "il y a un effort continu de la part de ces organismes pour concentrer l'attention sur les problèmes des Droits de l'Homme, et il n'est nullement exclu qu'un jour les résultats cumulatifs de cet effort deviennent visibles".

ARAB TRAINING CENTER ON THE ECONOMIC AND FINANCIAL APPRAISAL OF AGRICULTURAL PLANS AND PROJECTS

In our July 1955 issue, we published an article on the "Relationship Between the Distribution of Income and Economic Development". This article represented an extract from a series of lectures given by Dr. Vittorio Marrama at the Arab Training Center on the Economic and Financial Appraisal of Agricultural Plans and Projects held in Cairo from September to November 1954. Dr. Marrama is Chief Technical Assistance Officer of the Economics Division of the Food and Agriculture Organization of the United Nations, under whose sponsorship, jointly with the Egyptian Government, the Arab Center was held.

For those of our readers who are interested in the problems of economic development in general and agricultural development in particular, it may be useful to record the entire curriculum of the Center of which Dr. Marrama's lectures were a part. There were seven main lecture courses ("M" courses) and twenty supplementary subjects ("S" courses). As the title indicates, the Center was designed to prepare the participants to serve their countries better in formulating and appraising agricultural development plans and projects, in themselves and in relation to overall development plans and to other specific development projects, for subsequent consideration and action by administrative officials and financial institutions, national or international.

The work at the Center was organized along the following lines. The Center started with a number of lectures on general subjects, such as the problem of economic development and statistics. From these introductory

courses the Center went into the economic and financial aspects of specific development projects in agriculture and dealt especially with the land reclamation and settlement project in the Beheira Province (Alexandria). The technical, economic and financial problems of agricultural development projects in general and of the Beheira project in particular were examined in a coordinated group of lectures and discussed in seminar sessions. In an attempt to show how individual projects fit into an overall picture of agricultural and general economic development, the Center went on to consider problems of agricultural policies and financing. Finally, the Center surveyed the problem of land reform and general administrative and organizational matters and studied important special subjects such as agricultural policies in the Near East and selected development projects in the region.

His Excellency, A.R. Sidky, Minister of Agriculture, served as Director of the Center, which attracted forty full-time participants from Egypt, Jordan, Libya, Iran, Iraq and Syria. Interest in the Center was such that the Government of Pakistan requested FAO to organize another Center exclusively for Pakistani officials, and this was done in October 1955.

The full titles of the courses given at the Arab Center and the lecturers were as follows:

- M—1 *Economic Development and Obstacles in Underdeveloped Countries* — J. Pintos, UNTAA.
- M—2 *Selective Review of Statistical Methods* — K. Williams, C. Gibbons and T. Bancroft, FAO.
- M—3 *The Role of Agricultural Economics in Project Evaluation* — E. J. Talbot, FAO.
- M—4 *Cost and Benefit Appraisal* — D.R. Groenveld, IBRD.
- M—5 *Financial Aspects of Economic Development, with Particular Reference to the Agricultural Sector* — L. Baranyai, IBRD.
- M—6 *Agricultural Development in Relation to Economic Development* — T. H. Strong, FAO.
- M—7 *Detailed Project Statement* — E. J. Talbot, FAO
- S—1 *The Relationship between Distribution of Income and Economic Development* — V. Marrama, FAO.
- S—2 *The Expanded Technical Assistance Program of the United Nations* — M. Perez Guerrero, TAB.

- S—3 *The Beheira Land Reclamation and Settlement Project (Abis Areas)* — M. M. El Azzouni, Egypt.
- S—4 *The FAO Technical Assistance Program* — V. Marrama, FAO.
- S—5 *Technical Aspects of Agricultural Development in the Near East* — C. L. Pan, FAO.
- S—6 *Agricultural Development in Egypt* — A. R. Sidky, Egypt.
- S—7 *Water Storage and Hydro-electric Power in Egypt* — M. A. Selim, Egypt.
- S—8 *Key Problems of Food and Agricultural Development in the Near East* — A. Janssen, FAO.
- S—9 *Land Classification* — M. Kaddah, Egypt.
- S—10 *El Ghab Development Project* — Syria — A. B. Khatib, Egypt.
- S—11 *Principles of Management in Relation to Economic Development* — E. C. Hannum, USOM.
- and
- Planning Economic Development at the National Level of Government* — G. B. McClelland, USOM.
- S—12 *Some Aspects of Land Reform and Colonization in Europe* — M. Bandini, FAO.
- S—13 *The Role of a National Production Council in the Economic Development of Egypt* — H. Fahmy, Egypt.
- S—14 *Engineering aspects of project appraisal and planning* — R. Reed, U.S.A.
- S—15 *Some Obstacles to Agricultural Development* — R. Schickele, FAO.
- S—16 *Economic Development in Egypt* — A. El Kaysouni, Egypt.
- S—17 *Credit Facilities Provided by the Agricultural Credit and Co-operative Bank, Egypt* — M. El Shafei El Labban, Egypt.
- S—18 *Economic Development in Jordan with Particular Reference to the Yarmouk Scheme* — H. Fahrhan, Jordan.
- S—19 *Two Years of Agrarian Reform in Egypt* — S. Marei, Egypt.
- S—20 *Redistribution of Land under the Egyptian Land Reform Law* — S. Hagrass, Egypt.
- Special *Problems of Disposal of Agricultural Surpluses* — A. H. Seminar Boerma, FAO.