

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 55 (1963)
Heft: 1-3

Artikel: Développement envisagé pour la production d'énergie électrique au Maroc
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921526>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Fig. 98
Stauwehr Zohra am Oued Ziz,
unweit der im Tafilalet gelegenen
Oase Erfoud

DÉVELOPPEMENT ENVISAGÉ POUR LA PRODUCTION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE AU MAROC

Article établi d'après les indications recueillies au cours du voyage au Maroc

C. D. U. 620.9 (64)

Le Maroc a une superficie de 550 000 km² et une population voisine de 12 millions d'habitants.

Sa production d'énergie électrique en 1962 atteint approximativement 1200 millions de kWh dont 1090 millions pour la zone Sud exploitée jusqu'ici par l'Energie Electrique du Maroc, 90 millions pour le réseau Nord exploité par l'Electras Maroquies et 30 millions pour les centrales locales d'importances diverses non encore raccordées au réseau. La plus grande partie de cette énergie, plus des 9/10, est d'origine hydraulique.

La production unitaire annuelle d'énergie électrique, si elle n'est que de l'ordre de 100 kWh par habitant recensé, atteint en fait 400 kWh par habitant susceptible d'être desservi par les installations actuelles.

Nous donnons ci-dessous quelques chiffres relatifs à l'évolution de la production dans le réseau Sud.

	Production (en millions de kWh)
1925	13,5
1930	63
1935	125
1940	178
1945	211
1950	499
1955	911
1956	956
1957	968
1958	973
1959	960
1960	1012
1961	1052
1962	1088

Cet accroissement est passé par des valeurs annuelles très diverses. Si l'on fait abstraction de l'époque immédiate d'après guerre, on constate que le maximum d'accroissement a eu lieu en 1951 avec 25 %.

Pour le moment, un ralentissement s'est produit, conséquence inévitable de la modification des structures, intervenue avec l'indépendance.

Mais pour ce pays jeune on ne peut douter que l'accroissement de la production va reprendre une valeur normale. L'augmentation de la population est en effet importante; le pays fait d'autre part un gros effort en vue de former des techniciens et de développer son économie dans tous les domaines. Inévitablement, le Maroc devra fournir des quantités accrues d'énergie pour épauler son économie. Articuler des chiffres n'est pas chose aisée et pour un pays en voie de développement rapide la fourchette d'appréciation est très large.

En restant dans des estimations modérées on peut prévoir qu'en 1970 la production dépassera probablement deux milliards de kWh et que des chiffres beaucoup plus élevés peuvent devenir nécessaires.

Il convient de noter que depuis l'entrée en service des aménagements de l'Oued el Abid en 1954 il n'a pas été nécessaire de mettre en chantier la construction de nouvelles installations. Cela tient à ce que ces aménagements représentaient un apport du même ordre que la production à l'époque de leur mise en service et que, en raison du faible accroissement enregistré depuis lors, la résorption de l'excédent a été longue.

Le Maroc doit cependant se tenir prêt à mettre en chantier les travaux lui permettant de faire face en temps voulu à une demande d'énergie accrue. Il dispose d'une marge thermique non employée qui est actuellement de l'ordre de 250 millions de kWh et de la retenue de Bin el Ouidane qui, pleine, représente une énergie potentielle de 800 millions de kWh. En fonction de ces éléments, il doit à chaque instant supputer le temps dont il dispose pour faire la soudure avec un aménagement nouveau, compte tenu des années sèches et des grosses irrégularités des cours d'eau marocains ainsi que l'accroissement prévisible des besoins.

Pour le moment, il n'est pas encore indispensable de commencer une construction mais seulement de se tenir prêt à le faire en mettant au point de façon très serrée les projets susceptibles d'une réalisation immédiate.

CARACTÉRISTIQUES DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE AU MAROC

La production d'énergie au Maroc est caractérisée par les éléments suivants:

a) La pluviométrie moyenne, de l'ordre de 400 mm, et la faiblesse des coefficients de ruissellement (de l'ordre de 0,30 pour le bassin de l'Oum er Rbia) font que les débits sont plus réduits qu'en Europe à bassin versant égal, et qu'ainsi la production des aménagements est moindre. Par exemple, à l'aval de l'Oum er Rbia, à bassin versant égal le débit moyen annuel est de l'ordre du $\frac{1}{10}$ de celui du Rhin à Schaffhouse. A ce point de vue et malgré l'altitude des montagnes, il n'existe pas de possibilité d'utiliser économiquement comme en Europe de hautes chutes alimentées par de faibles bassins versants.

L'irrégularité des cours d'eau est, en outre, très marquée. Les débits varient couramment de 1 à 100 au cours de l'année, et le volume annuel de 1 à 6, suivant les caprices de la pluviométrie. Il faut donc que les aménagements réalisés disposent de larges et coûteux moyens d'évacuation des crues pour une production annuelle d'énergie nettement inférieure, à puissance égale, à celle des centrales européennes. L'irrégularité des débits conduit par ailleurs à constituer derrière les barrages, pour les périodes d'étiage et les années de sécheresse, des réserves d'eau importantes à caractère parfois hyper-annuel.

Ajoutons que les terrains sont loin d'être toujours favorables et que les aménagements sont souvent grevés lourdement par la réalisation des accès. Enfin, l'obligation technique de répartir les usines dans le pays et de s'adapter à la progression d'une demande initialement faible a conduit à disperser et à fractionner les aménagements dans des conditions onéreuses, tant pour la réalisation que pour l'exploitation.

b) Avec ces conditions hydrographiques générales et malgré la régularisation des barrages, un appoint thermique est nécessaire, et la productivité garantie

par le thermique doit constituer une part importante de la productivité garantie totale, de l'ordre de la moitié ou du tiers. Cet appoint est relativement cher parce que les conditions d'approvisionnement en combustibles sont assez peu favorables. Cela résulte aussi de ce que la puissance des turbines doit être proportionnée aux besoins du pays et que la consommation spécifique de celles qui y sont installées est forcément plus grande que dans le cas d'unités de 125 000 et 250 000 kW utilisables dans des pays plus développés.

c) Par ailleurs, tout le matériel d'équipement ou d'entretien des centrales est fabriqué à l'extérieur et supporte des frais de transport et de douane qui majorent leur prix de revient.

d) La consommation du Maroc, rapportée à la surface intéressée, est faible, moins de $\frac{1}{10}$ de celle de la France par exemple, et cette faible densité de la vente d'énergie au km² pèse d'une façon très sensible sur les charges au kWh dues aux frais de transport et de transformation.

Les sujétions énumérées sont sans doute importantes; l'essor du pays n'en est pas moins, par tous les rouages de son organisation, associé à la possibilité de mettre à la disposition des activités diverses l'énergie nécessaire, qu'il s'agisse de mines, d'usines, de pompes ou de consommations domestiques.

En fait, à l'heure actuelle, les principaux centres de production et de consommation sont reliés par des lignes 150 et 60 kV, la plupart des chemins de fer et des usines sont électrifiés, toutes les villes et les périmètres de quelque importance sont desservis; on s'efforce avec continuité de resserrer les mailles du réseau et d'apporter dans les moindres agglomérations l'énergie destinée non seulement à permettre le développement industriel, mais à rénover complètement le genre de vie de chaque individu.

Nous nous proposons de passer en revue les moyens dont dispose le Maroc pour permettre l'augmentation de sa production.

I. AMÉNAGEMENTS HYDROÉLECTRIQUES

C'est essentiellement aux aménagements hydro-électriques que le Maroc s'est adressé jusqu'ici pour faire face à ses besoins en énergie.

Le pays, relativement bien pourvu en eau, dispose d'une possibilité d'équipements économiquement valables, de l'ordre de 3 ou 4 milliards de kWh annuels. Un peu plus d'un milliard de kWh annuels étant dès maintenant utilisés, il reste une marge de plus de 2 milliards de kWh sur laquelle compte essentiellement le Maroc pour les prochaines années à venir.

Par ailleurs, le développement des irrigations représente une nécessité primordiale dans un pays doté de bonnes terres, à pluviométrie insuffisante, et doit de toute façon être poursuivi.

On conçoit tout l'intérêt que peut présenter, pour la réduction des charges respectives correspondant aux deux usages, la réalisation d'ouvrages communs et on est ainsi naturellement incité à s'orienter vers la conjugaison de l'irrigation et de la production d'énergie.

En fait, les aménagements hydroélectriques peuvent être classés en fonction de l'incidence de l'irrigation et cette considération doit intervenir au premier chef dans la répartition des charges relatives à l'établissement des barrages et des ouvrages d'amenée.

On doit distinguer:

a) Les aménagements indépendants. C'est le cas des usines des hautes vallées placées à l'amont des irrigations et des retenues qui ne sont pas assurées en réalisation d'aval. Ce dernier cas est du reste un peu hypothétique, car on peut concevoir que le volume des retenues ne sera jamais surabondant et qu'inévitablement dans la suite des temps l'irrigation demandera le concours de toutes les retenues.

b) Les aménagements dont l'irrigation ne réduit théoriquement pas les débits utilisables mais qui sont assujettis à la cadence d'utilisation déterminée par les irrigations de l'aval. C'est le cas des usines associées aux grandes retenues constituées ou prévues à la base des hautes vallées et à partir desquelles interviennent les irrigations.

c) Les aménagements dans lesquels le débit total turbiné est diminué par les irrigations d'amont et dont l'utilisation dépend aussi pour une certaine part des

modulations d'irrigation imposées à l'amont ou à l'aval. Cette catégorie englobe aussi bien des ouvrages avec retenue que des aménagements en dérivation où, à l'extrémité de l'ouvrage d'amenée, l'eau est répartie entre l'irrigation et la force motrice.

De tels aménagements sont destinés à voir s'amoindrir progressivement leur production annuelle avec le développement des irrigations.

Pour fixer les idées, dans le bassin de l'Oum er Rbia, l'inventaire effectué des réalisations existantes ou projetées conduit aux chiffres suivants pour les diverses catégories:

Catégorie a) 1030 millions de kWh

Catégorie b) 770 millions de kWh

Catégorie c) 1150 millions de kWh

Le système hydrographique du Maroc est formé principalement de trois grands cours d'eau prenant naissance dans le château d'eau que constituent les massifs calcaires du Moyen Atlas. Ces trois cours d'eau, la Moulouya, le Sebou et l'Oum er Rbia, divergent, le premier allant se jeter dans la Méditerranée à la lisière de l'Algérie, tandis que le Sebou et l'Oum er Rbia déversent leurs eaux dans l'Atlantique.

Le tableau ci-dessous met en parallèle les caractéristiques des trois fleuves:

Cours d'eau	Longueurs approximatives km	Surfaces des bassins versants km ²	Débits moyens annuels m ³ /s	Débits d'étiage m ³ /s	Crues maximum observées m ³ /s
Moulouya	550	56 000 ¹	30	1	3 500
Sebou	660	27 000 ²	135	3	11 000
Oum er Rbia	580	34 000 ³	100	24	2 500

¹ à Mechra Homadi

² à Si Saïd Mâachou

³ à Si Allal Tazi

Aux possibilités de ces trois fleuves s'ajoutent celles constituées par des cours d'eau divers, soit notamment:

Cours d'eau descendant du Rif, bien arrosé et se jetant dans la Méditerranée, tel que l'Oued Lau sur lequel est établie la centrale qui assure la plus grosse partie de la production en zone Nord.

Cours d'eau du Haut Atlas de la région de Marrakech aboutissant au Tensift (Ourika, Zat...)

Cours d'eau de la partie méridionale de l'Atlas alimentant les bassins versants du Souss et du Draa.

Les possibilités de l'ensemble des cours d'eau du Maroc ont été bien reconnues et des projets complets d'utilisation énergétique ont été faits en liaison avec les projets hydro-agricoles.

Nous passons rapidement en revue les principales utilisations projetées sur ces divers cours d'eau:

La Moulouya, malgré son bassin versant deux fois plus étendu que celui des deux autres cours d'eau principaux, n'a que des apports faibles et d'une très grande irrégularité sur le plan saisonnier. Cela tient à ce que ce cours d'eau draine la bordure orientale de l'Atlas, assez mal arrosée.

Il n'a jusqu'à présent été exécuté dans ce bassin que de petites centrales situées tout à fait à l'amont, desservant des mines.

Les aménagements que l'on voudrait réaliser spécialement pour la production d'énergie dans sa partie haute et dans sa partie moyenne seraient assez onéreux d'exécution et mal placés du point de vue de l'utilisation. Les aménagements de certains affluents, comme le Melloulou, provenant du Nord du Moyen Atlas, mieux arrosé, sont sans doute plus avantageux, mais ne le sont pas cependant au point qu'une réalisation prochaine puisse être envisagée.

Les seules productions hydroélectriques qui soient actuellement d'un intérêt manifeste sont celles qui sont associées aux travaux d'irrigation de la basse vallée.

Ceux-ci comportent l'exécution à Mechra Klila d'un barrage d'accumulation de 65 m de hauteur et d'une capacité de 630 millions de m³. Cet ouvrage qui sera mis en eau en 1963 dessert par des canaux les plaines situées sur les deux rives de la Moulouya. Des usines sont en voie de réalisation à Mechra Klila au pied du barrage et sur les canaux d'irrigation.

Leur production globale atteindra 120 millions de kWh et leur intervention sera particulièrement intéressante dans une région du réseau marocain relativement isolée.

Le Sebou dont le débit moyen annuel est le plus élevé de celui des trois grands cours d'eau ma-

rocaïns bénéficie dans sa partie haute d'une certaine régularisation due à la rétention des calcaires. Il présente en outre une forte pente dans cette zone. L'utilisation entre les cotes 645 et 247 soit en une seule installation, soit avec fractionnement, donnerait environ 280 millions de kWh, l'usine de base se situant à El Ouali, soit au point où a été réalisé un poste d'interconnexion 150/60 kV sur la grande artère 150 kV du réseau Sud joignant les centres de production de l'Oued el Abid à la région orientale.

Sur les affluents du Sebou ou dans la partie basse du Sebou où les cols sont relativement peu élevés, les réalisations hydroélectriques possibles sont plus limitées. Elles sont toutes subordonnées à l'exécution de barrages sur le Sebou ou sur ses affluents, barrages destinés soit à la protection contre les crues, soit à l'accumulation de certaines réserves en vue de l'irrigation de la plaine du Rharb.

Des études importantes ont déjà été faites sur ces barrages qui sont généralement de réalisation difficile. L'Office National des Irrigations reprend en ce moment l'examen d'ensemble des problèmes de la plaine irrigable du Rharb et on ne peut pour le moment préjuger des solutions qui seront adoptées.

Il ne semble pas qu'au total la réalisation des ouvrages de régularisation soit susceptible de procurer beaucoup plus d'une centaine de millions de kWh.

L'Oum er Rbia est utilisable de ses sources, à la cote 1200 jusqu'à la mer; plusieurs de ses affluents ont également des caractéristiques intéressantes. Les possibilités globales de son bassin versant sont estimées à 2950 GWh.

C'est donc là que réside la ressource essentielle du Maroc en énergie hydroélectrique et c'est dans ce bassin versant qu'a eu lieu l'essentiel des réalisations faites à ce jour au Maroc: Usines de Kasbah Zidania, d'Im Fout, Daourat et Mâachou sur l'Oum er Rbia proprement dit, usines de Bin el Ouidane et Afourer sur l'Oued el Abid.

Le cours supérieur: des sources (1200) à Dechra el Oued (590)

L'oued, dont le parcours débute dans une zone triasique, pénètre ensuite dans les séries primaires.

La chute totale de plus de 600 m est entièrement utilisable. La production hydroélectrique, suivant un programme qui a fait l'objet d'études détaillées, est susceptible d'atteindre 600 millions de kWh annuels avec 6 aménagements qui sont: Sources, El Borj, Khenifra, Imizdulfane, Tajemout, Dechra el Oued et qui seront rattachés au poste 150 kV de Khenifra, dès maintenant en service. Ceux dont la réalisation est vraisemblablement la plus proche sont ceux d'Imizdulfane et de Dechra el Oued où les barrages ont des accumulations respectives de 100 millions et 700 millions de m³.

Le cours moyen (de 580 à 275) se déroule dans les formations lacustres du Tadla. L'utilisation ne peut se faire qu'avec des chutes de faibles hauteurs et les prélèvements d'irrigation envisagés pour le Tadla rendent cette zone moins intéressante pour la production d'énergie, la possibilité totale étant évaluée à 300 millions de kWh.

Le cours inférieur de Sidi Cheho (275) à la mer est creusé dans des séries primaires se prêtant bien à la réalisation de barrages. De vastes cuvettes pourraient être constituées, notamment celle de Cheho d'une accumulation de 1500 millions de m³.

L'aménagement de 267 m de chute est réalisable.

Au total, 850 millions de kWh peuvent être produits en 6 aménagements Cheho — Mrija — Im Fout (existant), Bled Dafa — Daourat (existant) — Mâachou (existant).

Cependant, les débits utilisables pour la production d'énergie dans cette zone sont destinés à s'amenuiser rapidement et l'intérêt, considérable avec les débits initiaux, s'en trouve grandement diminué.

Les affluents: Le Serrou, l'Oued el Abid, la Tesaout présentent les uns et les autres des possibilités intéressantes; l'Oued el Abid déjà mis en valeur avec les aménagements de Bin el Ouidane et d'Afourer, d'une productivité de 650 millions de kWh est celui qui a les meilleures caractéristiques.

Autres bassins versants:

On peut estimer que l'ensemble des ressources hydroélectriques émanant des autres bassins versants est de l'ordre de 300 millions de kWh comportant en particulier:

- L'aménagement de l'Oued Lau
- L'aménagement de l'Ourika
- L'aménagement du Draa à Zaouia n'Ourbaz

Au total, le Maroc a ainsi en matière hydraulique une disponibilité de 3 à 4 milliards de kWh dont un milliard déjà utilisés. Parmi les aménagements dont la réalisation est plus spécialement envisagée et entre lesquels le Maroc devrait vraisemblablement choisir pour ses prochaines réalisations on peut citer:

Chute de	Cours d'eau	Hauteur de chute	Production annuelle en mio kWh
Mechra Klila (en cours de construction)	Moulouya inférieure	26 à 50 m	65
Imizdulfane	Haut Oum er Rbia	90 à 70 m	120
Dechra el Oued	Haut Oum er Rbia	77 à 60 m	130
Sidi Cheho	Oum er Rbia inférieure	51 à 25 m	200
Mrija	Oum er Rbia inférieur	29 m	120
El Ouali (échelon aval)	Haut Sebou	120 m	120

II. AMÉNAGEMENTS THERMIQUES

Nous avons souligné l'importance du potentiel hydroélectrique. Il est cependant indispensable de pouvoir disposer de sources secondaires d'énergie tant pour permettre de répondre à ses besoins immédiats que pour parer à l'insuffisance de la production hydraulique dans un pays où l'irrégularité des débits des cours d'eau est très marquée.

C'est pourquoi, parallèlement à la réalisation de leur programme d'équipement hydroélectrique, les sociétés exploitantes se sont attachées à édifier un certain nombre d'usines thermiques.

Le Maroc est d'ailleurs soucieux de faire usage de ses ressources propres en combustible.

Les découvertes en matière de carburant liquide n'ont pas eu jusqu'ici une importance considérable et le Maroc est peu enclin à brûler du fuel dans des centrales thermiques, car cette utilisation se traduirait par une importation complémentaire. Ce n'est que dans des cas particuliers qu'il a recours à ce carburant.

La plus grosse ressource en énergie du sol marocain est constituée par le charbon antraciteux de Djerada dont l'exploitation est située dans le Maroc oriental. Les centrales thermiques d'Oujda (25 000 kW) et de Roches Noires Sud à Casablanca (30 000 kW) utilisent les fines de Djerada sous forme d'un mélange de fines brutes et de fines essorées, à faible teneur en matières volatiles, à forte teneur en cendres et dont le pouvoir calorifique est de 6000 calories environ.

Nous ajoutons que l'utilisation de ces fines dans les centrales thermiques du Maroc a un intérêt primordial pour l'économie de la mine.

Ce mélange nécessite l'emploi de chaudières très étudiées pour obtenir une combustion satisfaisante.

Dans les conditions actuelles, on envisage l'extension de la centrale de Roches Noires Sud (30 000 kW) par la création d'une nouvelle tranche de 60 000 kW qui bénéficiera des installations générales existantes et notamment des circuits d'eau de réfrigération. Les études de cette centrale sont menées de telle sorte que la construction puisse être entreprise dès 1963 et que son intervention ait lieu si besoin est dès le début de 1966.

Des extensions complémentaires seront d'ailleurs encore possibles au-delà de cette tranche, les installations de réfrigération réservant la mise en place d'une puissance globale de 120 000 kW.

A Oujda (25 000 kW) une extension d'environ 50 000 kW est possible dans les limites des quantités d'eau disponibles par pompage aux abords de la centrale.

Cette extension pourrait devenir nécessaire si, en particulier, le projet d'installation d'une grosse industrie sidérurgique dans la région de Nador entrait dans la voie des réalisations.

Il convient cependant de noter que dans l'état actuel des choses les possibilités d'extension de la production en énergie thermique par le charbon local sont limitées par la production du gisement de Djerada. Il n'est pas assuré que l'extension puisse s'adapter à toutes les éventualités d'accroissement thermique.

III. ÉNERGIE NUCLÉAIRE

Comme tout pays ne disposant pas de ressources énergétiques particulièrement marquantes, le Maroc sera forcément tenté par le recours ultérieur à l'énergie nucléaire.

Cependant, contrairement aux espoirs qui s'étaient fait jour il y a quelques années, le prix d'une telle énergie dans une utilisation à l'échelle du Maroc est loin d'être encore compétitif et le Maroc, tout en s'informant d'une façon très suivie de la progression des idées et des réalisations dans ce domaine doit se tenir pour le moment dans une position d'attente et ce, semble-t-il, pour au moins une décade encore.

IV. UTILISATION DES GAZ NATURELS D'AFRIQUE DU NORD

L'Algérie dispose de ressources énergétiques importantes avec la présence de gisements de gaz considérables.

Le Maroc est bien placé pour pouvoir bénéficier de ce potentiel, que les besoins soient pourvus sous forme d'énergie électrique avec une interconnexion des réseaux 150 kV algériens et marocains, ou que le gaz, amené au Maroc par pipe, alimente des centrales à édifier en plusieurs points du pays.

Cette dernière solution n'est économiquement valable que si la consommation du Maroc est importante.

A notre connaissance, les mises au point entre le Maroc et l'Algérie ne sont pas assez avancées pour que l'on puisse trancher.

Avec les conditions favorables des gisements nord-africains, il peut y avoir dans l'utilisation du gaz une source d'énergie compétitive avec les utilisations hydro-électriques.

En résumé, le Maroc n'est pas pris à la gorge immédiatement par la nécessité de développer ses moyens de production. Mais une décision ne saurait tarder à s'imposer avec les développements prévus de l'économie du pays.

Il est vraisemblable que les premières réalisations se rapporteront à la construction de la centrale hydro-électrique associée au barrage de Klila et à la construction d'une tranche thermique, ces installations étant celles qui peuvent être réalisées dans le plus court délai et qui permettent le mieux de différer l'origine d'investissements importants.

Par la suite, le Maroc qui doit impérativement se consacrer à la mise en valeur de ses plaines irrigables continuera à faire une place très large aux réalisations hydroélectriques qui sont souvent associées à l'irrigation et qui correspondent à des ressources naturelles importantes en mesure de couvrir l'extension des besoins du pays pendant au moins une quinzaine d'années.

Cependant, un certain développement des moyens thermiques est à prévoir parallèlement, et cela d'autant plus que la production d'énergie thermique est susceptible d'être faite à des prix avantageux.

Le Maroc ne peut donc dès maintenant, en matière d'énergie, avoir une doctrine absolument rigide et il aura à chaque instant de son développement à peser, en fonction d'une évolution technique permanente, le choix à faire entre des possibilités variées.