

spécialement sur ses propres ressources, mais encore à fournir à la métropole, le maximum des matières premières, ou, si possible, des produits fabriqués, qui lui seraient indispensables pour les besoins de la défense nationale.

Conclusions

Il ne faut pas oublier que, malgré son importance, ce rôle économique joué par la forêt marocaine n'est pour elle que secondaire.

Il doit, en effet, être complètement dominé par le rôle physique, d'intérêt général, au point de vue climatique et hydrologique, absolument primordial dans un pays, en partie montagneux et soumis à un climat méditerranéen d'un type excessif. En outre, les principes même sur lesquels est basée l'administration française au Maroc imposent à la gestion de minutieuses précautions d'ordre politique. C'est pourquoi le service des eaux et forêts ne doit en aucune manière être assimilé à une régie financière chargée de tirer le maximum possible de revenus du domaine qu'elle administre. Cela ne veut pas

dire que, malgré le souci qui la domine de favoriser avant tout la reconstitution de ce dernier, elle se désintéresse de la perception des recettes, et celles-ci, après une chute brutale en 1931, ont repris leur marche ascendante et sont bien près, avec un montant total actuel de 12 millions, d'amortir entièrement les dépenses du service. Ce dernier chiffre ainsi qu'on l'a montré plus haut, est d'ailleurs loin de représenter la participation de la forêt à la richesse du Protectorat, même en considérant la valeur en douane des produits exportés qui lui est plusieurs fois supérieure. Il faut, en effet, tenir compte de la très importante et fondamentale participation occulte des forêts à l'activité rurale et pastorale de la plus grande partie des tribus. On peut, au total, estimer que, dans les conditions où elle est actuellement utilisée, la forêt marocaine apporte à l'économie du pays une contribution annuelle d'au moins 150 millions.

BOUDY, *directeur des eaux et forêts au Maroc*, et CHALOT, *inspecteur adjoint des eaux et forêts*.

LA CONSOMMATION DES DIVERSES SOURCES D'ÉNERGIE EN AFRIQUE DU NORD

Nous avons eu l'occasion de souligner ici même (1) le déclin de la consommation maritime nord-africaine en charbons de soute qu'atténue légèrement l'emploi accru du mazout. En revanche, la consommation interne des pays nord-africains en combustibles minéraux présente des indices de progression régulière, dont il nous semble suggestif de signaler la nature et l'origine, pour évoquer ensuite l'importance respective des diverses sources d'énergie dans l'activité de nos trois possessions transméditerranéennes (2)

I. — DÉVELOPPEMENT DE LA CONSOMMATION DES COMBUSTIBLES.

1° Combustibles solides.

Pour chacune de nos trois possessions, le total des importations en combustibles solides au cours de l'année 1933 s'est élevé aux chiffres respectifs suivants :

(1) Cf. Le *Bulletin économique* n° 7, de janvier 1935. A noter cependant un léger relèvement en 1934, marqué pour les ports d'Alger et d'Oran, par un chiffre global de 1994 navires, contre 1641 en 1933 (Commentaires de M. le Gouverneur Carde, devant la Commission des valeurs en douane à Alger).

(2) Cf. Dans le présent Bulletin les deux cartes économiques établies par J. Dresch pour illustrer cette question.

	ALGÉRIE	TUNISIE	MAROC (3)
Tonnages ..	656.262	214.993	189.537
Valeurs	72.309.000	24.782.000	18.714.000

Il y a dix ans, les données correspondantes étaient les suivantes :

	ALGÉRIE	TUNISIE	MAROC
Tonnages...	626.557	214.205	93.637
Valeurs.....	77.949.000	26.547.000	15.249.000

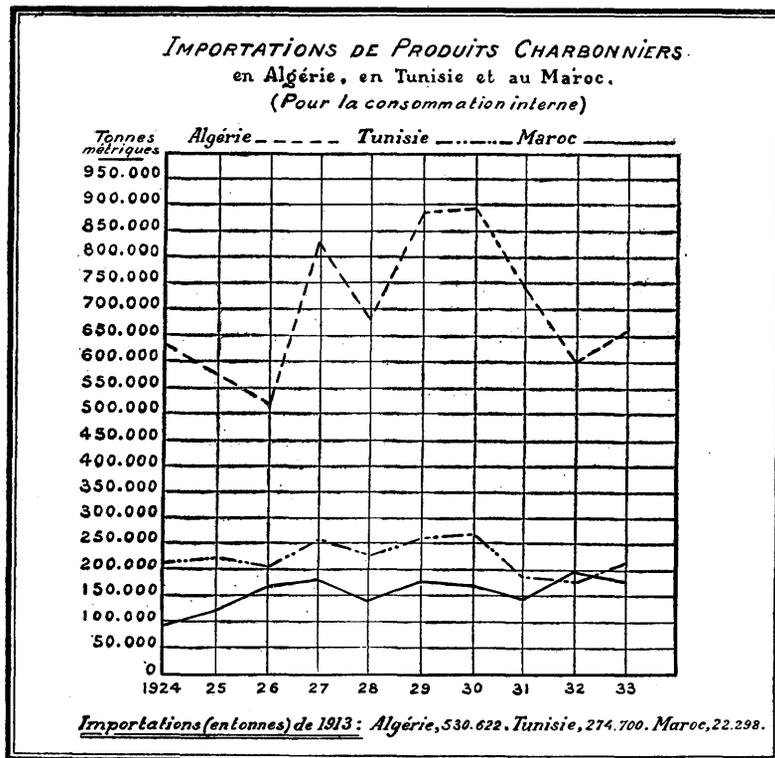
Le mouvement d'ensemble des importations charbonnières ressort du graphique ci-dessous :

D'une manière générale, le niveau des approvisionnements charbonniers de la Tunisie se maintient à un palier accru par rapport à 1913. Le Maroc a poursuivi, au contraire, jusqu'à la fin de la dernière décade, une ascension continue, explicable par la rapide croissance de son équi-

(3) En ce qui concerne l'année 1934, le *Bulletin comparatif trimestriel* du mouvement commercial et maritime de la zone française du Maroc, indique pour les importations charbonnières du Protectorat français un tonnage global de 148.958 tonnes, représentant une valeur de 13.662.000 francs.

pement. Sauf en 1932, les importations charbonnières de la Tunisie l'emportent nettement sur celles du Maroc, surtout si l'on tient compte de la superficie beaucoup plus vaste de ce dernier (environ quatre fois plus) et de sa population beaucoup plus nombreuse que celle de la Régence (près du double).

En Algérie, la consommation intérieure de charbon prend une importance de plus en plus grande par rapport à la consommation maritime. Ainsi les besoins propres de l'Algérie, qui représentaient seulement en 1913 23,5 % des importations charbonnières totales, ont atteint en 1933 un pourcentage supérieur à 42 %.



Algérie

Importations de combustibles (en tonnage)

	Pour la consommation maritime	Pour la consommation interne
1913	1.720.000	531.000
1933	941.613	656.262

2° Combustibles liquides

Le développement des importations nord-africaines en produits dérivés du pétrole apparaît beaucoup plus décisif qu'en matière de charbon. Alors que les importations de produits pétroliers ne dépassaient pas 54.939 tonnes en 1920, elles ont atteint 542.305 tonnes en 1932 et 511.049 tonnes en 1933, et une valeur globale qui a dépassé 390 millions de francs en 1932 et atteint encore près de 280 millions de francs en 1933, malgré la chute des cours.

Après une progression d'abord sensiblement parallèle dans chacune de nos possessions françaises d'Afrique du Nord, les importations pétrolières sont marquées au Maroc, à partir de 1929, par un temps d'arrêt en ce qui concerne les arrivages de pétrole lampant et d'huiles lubri-

fiantes, et par une diminution franchement affirmée depuis 1932 pour le premier de ces dérivés et en 1933 pour les essences, les huiles combustibles et autres produits, dont la progression avait été très sensible au cours des quatre années précédentes.

En Tunisie, au contraire, les importations pétrolières ont été assez irrégulières depuis 1929. La Régence a atteint un niveau d'importations supérieur à celui du Maroc, sinon en valeur absolue comme pour le charbon, du moins en valeur relative, compte tenu de la population et surtout de la superficie respective des deux protectorats.

Quant à l'Algérie, en dépit des difficultés économiques actuelles, ses importations pétrolières globales ont sensiblement augmenté en 1933, par suite d'une forte élévation, en ce qui concerne les essences, d'une utilisation croissante du gaz-oil dans les véhicules automobiles (malgré la taxe intérieure de 35 francs par hectolitre, exigée dans ce cas, les quantités de mazout mises à la consommation en Algérie ont passé de 10.772 tonnes en 1930 à 13.179 en 1931, 18.028 en 1932 et 25.834 en 1933) et l'emploi intensif du road-oil (asphalte) pour l'entretien et l'amélioration du réseau routier.

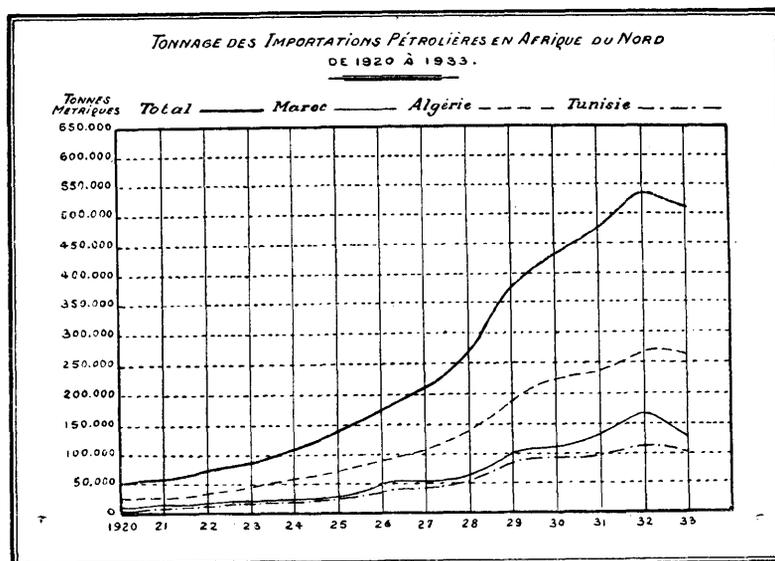
Le graphique ci-dessous fait ressortir la physionomie de cette progression d'ensemble (1) :

3° *Primauté croissante du pétrole sur le charbon.*

L'examen comparé des importations nord-africaines en combustibles met ainsi en lumière la primauté croissante des produits pétroliers. En valeur les importations d'hydrocarbures l'emportent déjà sur celles de charbon, soit en 1933 pour les combustibles liquides 1.060.792 tonnes représentant 115 millions 805.000 francs, contre

510.806 tonnes représentant 279 millions 567.000 francs pour les combustibles liquides.

La compétition entre les deux grandes catégories de combustibles s'exerce ainsi dans le domaine de la consommation interne avec une acuité comparable à celle que nous avons déjà soulignée relativement à la consommation maritime. Nous nous bornerons à analyser les facteurs les plus tangibles de cette concurrence, d'abord en matière de transports puis en matière de fournitures aux exploitations agricoles et industrielles.



II. — LA CONCURRENCE DES COMBUSTIBLES
DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS.

On peut se référer d'abord pour cette comparaison à l'importance respective des transports routiers, consommateurs à peu près exclusifs d'essence ou de gas-oil, et des transports ferroviaires, qu'un équipement électrique déjà poussé, au Maroc du moins, affranchit d'une servitude comparable relativement au charbon, d'ailleurs concurrencé sur le rail lui-même par le récent développement de l'utilisation des automotrices à pétrole.

1° Les transports ferroviaires.

a) *La consommation charbonnière des chemins de fer algériens.* — L'importance du réseau algérien ressort du tableau suivant :

- Longueur des réseaux : 4.875 kilomètres.
- Nombre de voyageurs transportés : 5 millions 760.003.
- Nombre de locomotives : 805 à vapeur et 101 automotrices électriques ou à essence.
- Nombre de lignes de tramways : 1.161 kilomètres.
- Nombre d'automotrices électriques : 98.

Appelé, en présence de difficultés sans cesse renaissantes du fait des hostilités, à prendre en mains lui-même le mécanisme du ravitaillement en combustibles et à chiffrer le tonnage nécessaire de charbon indispensable à l'économie algérienne en 1916, le Gouverneur général classait en première urgence la consommation des chemins de fer, qu'il établissait sur les bases mensuelles suivantes :

	Tonnes métriques
État et réseaux secondaires approvisionnés par les soins de l'État....	9.000
Réseau P.-L.-M.	3.500
Ouest algérien	2.000
C.F.R.A.	600
<hr/>	
Soit un total mensuel de.....	15.100
et en chiffres ronds un total annuel de..	180.000

Mais il faut tenir compte, pour évaluer la consommation de l'Algérie pendant la guerre, de l'utilisation très large, et d'ailleurs très fâcheuse pour ses forêts, qu'elle a dû faire du bois pour remplacer partiellement le charbon défaillant. Le tableau ci-dessous résume le développement de cette solution de fortune (1).

(1) Pour le Maroc, les chiffres de 1934 auraient été de 143.068 tonnes, représentant une valeur de 110.367.000 francs.

(1) Cf. Le document sur le « Ravitaillement de l'Algérie en charbon » publié par la direction générale des chemins de fer algériens de l'État, en 1921.

ANNÉE	TONNAGE	TONNAGE
	de bois utilisé par les chemins de fer algériens	de charbon équivalent
1917	30.000	10 à 12.000
1918	63.000	20 à 24.000
1919	11.500	8 à 10.000
1920	13.000	8 à 10.000

On peut, d'autre part, se faire une idée de la consommation charbonnière des chemins de fer algériens durant les dernières années, sur la base des tonnages utilisés par la circulation ferroviaire dans le seul département d'Oran, chiffrée comme suit par la chambre de commerce de ce port :

1° Consommation du réseau P.-L.-M. en Oranie :

ANNÉES	BRIQUETTES			Houille anglaise
	Françaises	Belges	Anglaises	
1931	7.436 t. 270	17.159 t. 390	»	37.993 t. 355
1932	»	»	»	38.249 t. 070
1933	»	5.009 t. 410	7.505 t. 215	27.368 t. 805

2° Au cours des mêmes années, le P.-L.M. a expédié aux chemins de fer du Maroc, les tonnages suivants :

ANNÉES	Briquettes	Houille
1931	10.082 t. 678	5.153 t. 145
1932	»	1.712 t. 620
1933	2.805 t. 885	6.397 t. 375

3° Le stock de réserve prévu est égal à la consommation moyenne de quatre mois ;

4° Quant au réseau oranais de l'État, sa consommation en 1933 s'établit comme suit :

Briquettes de Kenadza	Tonnes 11.760
Houilles de Kenadza	24.267
Briquettes importées par Arzew (provenance Sarre et Pologne)	8.361

On voit ainsi que la consommation ferroviaire du seul département d'Oran est de l'ordre de 70.000 tonnes à 80.000 tonnes par an, ce qui donne, pour l'ensemble des chemins de fer algériens, un tonnage de l'ordre de 210.000 à 240.000 tonnes, comparable aux estimations du Gouverneur général pour 1916, corrigées pour tenir compte du développement du réseau ferré, passé de 3.337 kilomètres en 1913 à 4.875 kilomètres en 1932.

b) La consommation charbonnière des chemins de fer marocains. — Les chiffres ci-après résument la longueur réelle des voies ferrées marocaines et la consommation de charbon exigée par le trafic ferroviaire :

COMPAGNIES	LONGUEUR EXPLOITÉE		NOMBRE DE LOCOMOTIVES		
	Voie normale	Voie de 0,60	A vapeur	Électriques	A essence
	Km.	Km.			
Tanger-Fès	310	»	30	7	»
Compagnie des chemins de fer du Maroc (C.F.M.)	934	»	35	36	4
Compagnie du Maroc oriental	305	»	29	»	»
Chemins de fer à voie de 0 m. 60, exploités par la Compagnie des C.F.M.	»	669	33	»	39

Au total, l'ensemble des compagnies ferroviaires marocaines semble avoir consommé en 1932 25.000 tonnes de combustibles solides, la

Compagnie des chemins de fer du Maroc ayant absorbé, à elle seule, les quantités suivantes :

	1930		1931	1932	
	Tonnage	Valeur		Tonnage	Valeur
Briquettes	7.902	4.182.135 fr.	5.743	4.158	2.474.226 fr.
Gros criblé	10.154		8.697	8.802	
Totaux.....	18.056		14.440	12.960	

c) *La consommation charbonnière des chemins de fer tunisiens.* — Si la disposition du relief favorise parfois la construction des voies ferrées, il n'en reste pas moins que leur rentabilité demeure souvent conditionnée par certains éléments particuliers du trafic, tel le trafic minier. C'est le cas pour la Tunisie, desservie par un réseau qui se classe au premier rang, en Afrique

du Nord, pour la densité ferroviaire, avec deux axes qui viennent se souder à Tunis, l'un orienté vers l'Algérie, l'autre poussant vers le Sud, dans la direction de Gabès, mais l'une et l'autre de ces deux voies tirant leur activité essentielle des embranchements destinés à évacuer sur la mer les produits des gisements métalliques ou surtout de phosphates.

COMPAGNIES	LONGUEUR EXPLOITÉE		NOMBRE DE LOCOMOTIVES	
	Voie normale (km.)	Voie étroite (km.)	A vapeur	Automotrices électriques
<i>Compagnie fermière des chemins de fer tunisiens :</i>				
Bône-Guelma	508	1.102	234	»
<i>Compagnie de Gafsa :</i>				
Sfax-Gafsa-Metlaoui	»	256	} 74	»
Metlaoui-Tozeur	»	54		
Graiba-Gabès	»	82		
Embranchements miniers	»	63		
<i>Chemins de fer électriques</i>				
<i>Tunis-La Goulette-Marsa :</i>				
Tramways	54	»	»	34
	»	»	»	62

Les transports ferroviaires tunisiens (C.F.T.) ont utilisé en 1933 un tonnage global de charbon de 54.000 tonnes. Le stockage charbonnier prévu par les dispositions administratives s'élève pour les réseaux à plus de 20.000 tonnes dont 12.500 environ sur le réseau et 8.300 chez le fournisseur à Bizerte. La consommation des chemins de fer et des grandes compagnies de transport tunisiennes s'élève, en outre, pour l'essence à 21.210 hectolitres, pour le pétrole à 3.200 et pour le gas-oil à 1.100.

On notera à cette occasion l'emploi grandissant par les chemins de fer nord-africains de produits pétrolifères. On commettrait donc un erreur grave en assimilant le jeu de la concurrence des combustibles solides et liquides aux formes successives de la compétition entre *le rail et la route*. Ainsi l'automotrice à essence constitue-t-elle déjà pour les chemins de fer un moyen de défense contre la concurrence des transports routiers.

2° Les transports routiers.

L'orientation du relief commande dans une large mesure la préférence donnée, selon les cas, au réseau ferroviaire ou au réseau routier, et influe par là même sur l'importance de la consommation pétrolière.

Les distances et les obstacles qui entravent encore la circulation dans le « Maroc au triple front » ou à travers les massifs montagneux de l'Algérie, constituent par ailleurs, au point de vue de la consommation pétrolière, des facteurs relativement favorables puisqu'ils rendent plus difficile l'établissement de voies ferrées, plus aléatoire leur rendement financier, et appellent l'emploi intensif des autocars et des transports automobiles par camions de moyen ou fort tonnage, ainsi qu'il a été fait sur une vaste échelle pour les opérations militaires marocaines des dernières années.

a) *Circulation automobile et consommation pétrolière en Algérie.* — L'importance du réseau routier algérien se chiffre essentiellement (1) par ses 6.400 kilomètres de routes nationales, auxquels il faut ajouter pour les territoires du Sud 5.400 kilomètres de chemins et 6.000 kilomètres de pistes praticables en automobiles.

L'utilisation croissante des véhicules automobiles apparaît tout d'abord dans la progression des *véhicules immatriculés* au cours des dernières années.

(1) D'après les indications de *L'Atlas historique, géographique et économique* publié en 1934, sous le patronage du Gouvernement général et de l'Office algérien d'activité économique et touristique (O.F.A.L.A.G.)

Véhicules immatriculés en Algérie, fin 1931 et fin 1932

DÉPARTEMENT ou territoire	CAMIONS ET CAMIONNETTES		AUTOBUS		VOITURES DE TOURISME		MOTOS ET SIDE-CARS	
	Au	Au	Au	Au	Au	Au	Au	Au
	31-12-31	31-12-32	31-12-31	31-12-32	31-12-31	31-12-32	31-12-31	31-12-32
Alger	5.393	5.697	1.202	1.601	35.604	38.374	3.929	4.225
Oran	3.449	3.664	560	622	28.076	30.626	2.564	2.841
Constantine	1.954	2.152	825	835	15.444	16.525	2.063	2.282
Territoires du Sud	204	197	79	66	342	352	33	25
Totaux.....	11.000	11.710	2.666	3.124	79.466	85.877	8.589	9.373

Le nombre des voitures neuves enregistrées en Algérie a augmenté de plus de 6.500 en 1933 pour les voitures personnelles, mais le nombre des véhicules commerciaux a baissé légèrement, par rapport aux autobus, alors que les camions tendent au contraire à augmenter.

On comptait en janvier 1933 : 100.711 véhicules immatriculés, soit 8 % de plus qu'en janvier 1932. Les autobus ont augmenté de 17 %, les camions de 6,5 %, les voitures particulières de 8 %.

Quant à la *circulation effective* (un grand nombre de véhicules immatriculés sont en effet hors de service) les statistiques de la « National Automobile Chamber of Commerce » des États-Unis l'évaluaient pour 1933 à 47.200 autos de tourisme, 19.000 autobus et 6.000 autocamions, soit au total 55.300 véhicules automobiles, compte non tenu, semble-t-il, des véhicules militaires.

Un indice utilisable pour apprécier la *consommation* peut se tirer du débit des distributeurs automatiques d'essence. On comptait en 1932 :

Dans le département d'Alger : 1.604 appareils fixes, représentant un débit approximatif de 650.000 hectolitres ;

Dans le département d'Oran : 813 appareils fixes, représentant un débit approximatif de 180.000 hectolitres ;

Dans le département de Constantine : 720 appareils fixes, représentant un débit approximatif de 140.000 hectolitres.

En joignant à ces chiffres ceux des appareils mobiles et ceux des territoires du Sud, on arrivait au total de 3.202 appareils, représentant un débit approximatif supérieur à 980.000 hectolitres.

b) *En Tunisie.* — Relativement moins nombreuses que les voies ferrées (moins de 6.000 km.) les voies routières tunisiennes sont assez inégalement réparties. Si de grandes étendues dans les montagnes du Tell, et surtout sur la steppe des hauts-plateaux, en sont tout à fait dépourvues, en revanche le réseau devient dense dans le Nord, le Nord-Est, le Sahel et la région de Sfax. C'est là que se concentre la circulation automobile pour laquelle 32.780 véhicules, dont un peu plus de

8.000 véhicules commerciaux (1), avaient été immatriculés au 1^{er} janvier 1933 : 13.250 de ces véhicules étant dénombrés comme ayant circulé au cours de cette année, soit 11.300 voitures de tourisme, 210 autobus et 1.740 autocamions. On compte 2.300 appareils distributeurs d'essence installés chez les revendeurs et les colons de Tunisie.

c) *Au Maroc.* — Au regard du chiffre de 1.549 kilomètres de voies ferrées normales achevées, et de quelques voies de 0,60 sur le point d'être partout abandonnées ou condamnées, sauf en ce qui concerne le tronçon de Midelt à Guercif, le Maroc français offre un total de plus de 7.500 kilomètres de routes principales ou secondaires, dont plus de 2.400 kilomètres goudronnés ou bitumés (2), sans parler des nombreux chemins de colonisation et des pistes aménagées, dont les cahots n'arrêtent que rarement la voiture du colon ou celle du prospecteur.

Durant l'année 1932, les autocars de la seule Compagnie de transports et de tourisme ont transporté un total voisin de 1.405.000 voyageurs, chiffre légèrement supérieur à celui des personnes qui ont utilisé, durant la même année, les services de la Compagnie des chemins de fer du Maroc (1.378.763). C'est qu'en dehors même du tourisme, l'essentiel des transports, pour les personnes et les Européens du moins, se fait encore en automobile. En ce sens, les statistiques publiées par la Compagnie des chemins de fer du Maroc permettent de constater que les 3/4 des voyageurs transportés par ses trains le sont en 4^e classe, celle qui n'est rigoureusement utilisée que par les indigènes.

Tous ces faits, et l'absence au Maroc de toute voie navigable, expliquent la progression constante du nombre des voitures en circulation au Maroc. A l'aide des résultats de la taxe municipale et de la taxe de circulation, étendue depuis mars 1933 aux voitures domiciliées dans le bled, on parvient à estimer approximativement à

(1) Cf. L'étude sur le « Marché de l'automobile en Afrique du Nord » publiée par le *Bulletin quotidien de la Société d'études économiques*, du 23 mai 1934.

(2) Cf. L'ouvrage de Marcel Bousser : « Les moyens de transport au Maroc et leur concurrence » Tome onze de la collection des centres d'études juridiques du Maroc, Sirey, éditeur, 1934.

32.000 le total des voitures automobiles ayant circulé en 1933 dans la zone française du Protectorat chérifien. Cette estimation est très voisine de celle de la « National Automobile Chamber of Commerce » qui dénombre pour la même année : 23.003 voitures de tourisme, 1.657 autobus et 5.834 autocamions.

Il faut ajouter à ces chiffres les quelque 500 voitures automobiles (surtout de tourisme) appartenant aux services du Protectorat, et non immatriculées dans la même série que les véhicules privés, et des 1.500 véhicules qui appartenaient, fin 1933, au corps militaire d'occupation.

3° Les transports aériens, facteurs de consommation d'essence.

L'importance prise en Afrique du Nord par l'activité des transports aériens entraîne de nouvelles perspectives de consommation pétrolière, dont le tableau ci-dessous, relatif à l'aviation commerciale et à l'aviation privée, donnera une idée (1).

Il y aurait lieu de compléter ces chiffres par ceux du trafic aérien Tunis-Rome, pour lequel la compagnie italienne intéressée a su attirer un nombre important de voyageurs par les avanta-

TRAFIC	ANNÉES	COMPAGNIES	LIGNE AÉRIENNE	NOMBRE d'appareils affectés	KILOMÈTRES parcourus (trafic commercial)	PASSAGERS transportés
France-Algérie-Tunisie	1932	Compagnie générale aéro-postale.	Marseille-Alger	7	476.479	111
id.	id.	Air-Union.	Marseille-Tunis-Bône	8	672.624	3.239
France-Maroc	1933	Air-France.	Toulouse-Casablanca	22	1.692.520	3.727
Maroc-Afrique occidentale	id.	id.	Casablanca-Dakar	11	1.328.400	»

ges spéciaux qu'elle leur assure (billets de chemins de fer combinés pour Paris).

Quant aux avions privés, leur importance cesse, dès maintenant, d'être négligeable puisque le nombre des appareils immatriculés en Afrique du Nord atteignait déjà, au 1^{er} octobre 1934, un total de 212, dont 162 en Algérie, 7 en Tunisie et 43 au Maroc.

III. — LA CONSOMMATION DE COMBUSTIBLES DES INDUSTRIES NORD-AFRICAINES.

La consommation de combustibles fournit, dans une certaine mesure, un indice appréciable de l'industrialisation d'un pays. On ne s'étonnera pas qu'elle accuse encore en Afrique du Nord des proportions restreintes et qu'à la faveur de circonstances exceptionnelles on puisse en comprimer le montant à un volume relativement faible.

1° *Les industries consommatrices de charbon.* — Le rapport du Gouverneur général, déjà cité, prévoyait, nous l'avons vu, pour la consommation de charbon des chemins de fer algériens un *total annuel* approximatif de 180.000 tonnes métriques.

Le même document attribuait le second rang d'urgence aux *usines à gaz et d'énergie électrique*. Pour celles qui bénéficiaient de licences directes d'importation, leurs besoins mensuels étaient évalués à 7.950 tonnes métriques, soit 95.000 tonnes métriques par an, ce qui donnait pour l'ensemble des services publics : 180.000 + 95.000 = 275.000 tonnes métriques.

En fait, la consommation interne de l'Algérie (services publics et activités privées) a baissé, au total, de 531.000 tonnes en 1913 à 428.000 en 1914, 314.000 en 1915 et 318.000 en 1916.

Sauf en ce qui concerne les chemins de fer, les chiffres du rapport officiel pour 1916 ne semblent pas avoir sensiblement varié, car en 1932 la consommation de charbon dans les usines à gaz et d'énergie électrique a atteint les chiffres suivants :

Alger	49.500
Blida	2.508,37
	52.008,37
Oran	18.674
Mostaganem	2.981,812
Relizane	520
Sidi-bel-Abbès ...	1.936,450
	24.112,262
Constantine	6.167
Bône	8.571
Philippeville	4.270,8
	19.008,8

Total : 95.129 tonnes 432.

Aussi bien l'Algérie demeure-t-elle peu industrialisée. En 1933, ses exportations d'objets fabriqués ne représentent guère que 198 millions de francs, soit 5 % de l'ensemble de ses exportations, et encore s'agit-il de petits postes multipliés concernant des matières premières ouvrées ou des spécialités industrielles locales : quelques machines et tracteurs agricoles, des pièces pour l'électricité, des tissus, des meubles, de superphos-

(1) Cf. Sur cette question, le suggestif article de Chr. Funck-Brentano et M. Détrie, sur le « Tourisme aérien au Maroc », dans le *Bulletin économique du Maroc* de janvier 1935.

phates, enfin des produits d'usines secondaires telles que savonneries, etc...

En dehors de certaines usines issues des nécessités mêmes de la guerre, telles que celles de chaux et ciments, le développement des industries algériennes travaillant pour le marché intérieur est devenu assez faible.

La Tunisie n'offre pas davantage de conditions très propices à un important essor des industries de transformation, encore qu'une société d'études ait envisagé, à la fin de la guerre, d'installer des hauts-fourneaux dans la région de Bizerte, et que les fonderies de plomb y soient les plus importantes qui existent sur le continent africain.

Par contre, la Société des houilles et agglomérés installée dans ce port depuis un certain nombre d'années, traite les charbons maigres et gras qu'elle fait venir d'Angleterre et fabrique annuellement plus de 100.000 tonnes de briquettes.

Encore qu'une telle estimation soit très variable, on est fondé à croire qu'au Maroc le ravitaillement des navires a absorbé, en 1933, environ 68.000 tonnes, l'alimentation des chemins de fer près de 30.000, les ports maritimes 11.000, l'Énergie Électrique du Maroc environ 50.000 tonnes, les usines de chaux et ciments 12.000, enfin l'Office chérifien des phosphates 25.000 tonnes.

2° *Les exploitations consommatrices de pétrole.* — L'absence de statistiques précises rend assez difficile l'appréciation exacte de la consommation des instruments de motorisation agricole en Afrique du Nord. On assiste d'ailleurs à un très vif degré en Algérie, et déjà sur une échelle importante au Maroc, à leur régression, marquée par un retour progressif de la traction mécanique à la traction animale. La Coopérative agricole des carburants, qui groupe au Maroc la presque totalité des colons européens, consommateurs d'environ 20 % du total des carburants utilisés par l'activité privée au Maroc, fournirait déjà en ce sens d'utiles données. Quant à la Tunisie, le développement de la motoculture s'y traduit par l'utilisation de 2.500 tracteurs et de 750 moissonneuses-batteuses (1).

Il conviendrait, enfin, de savoir dans quelle mesure l'indigène tend à utiliser pour son éclairage le pétrole lampant, d'ailleurs concurrencé par la diffusion de l'électricité dans les souks citadins.

Les données recueillies en Tunisie et au Maroc nous permettent néanmoins d'établir la répartition approximative suivante de la consommation d'essence dans chacun de ces deux pays.

Tableau approximatif des besoins annuels des principaux consommateurs de combustibles liquides, en 1933, en Tunisie (en hectolitres).

	Essence	Pétrole lampant	Gaz-Oil
Chemins de fer, grandes compagnies de transport	21.210	3.200	1.100
Mines	»	6.400	70.400
Transports industriels (marchandises)	96.960	»	6.600
Usines électriques ...	»	»	31.900
Administrations civiles et militaires ..	42.420	4.800	6.600
Colons	212.100	96.000	7.700
Automobiles, moteurs, etc.	233.310	»	»
Usages domestiques, industriels	»	208.000	95.700
Totaux.....	606.000	318.400	220.000

Tableau approximatif des besoins annuels des principaux consommateurs de combustibles liquides, au Maroc, en 1933 (en mille litres).

	Essence	Pétrole lampant
Colonisation	18.320	3.800
Compagnie de transports routiers, C.A.T. et O.G.T.M. ...	4.700	»
Chemins de fer	370	100
Autobus urbains	1.800	»
Régie industrielle du Protectorat et services administratifs.	3.200	50
Totaux.....	28.390	3.950

Répartition régionale approximative de la consommation marocaine en pétrole et essence (1933).

	Essence	Pétrole
	M3	M3
Safi-Mogador-Agadir	3.400	600
Marrakech	6.600	900
Casablanca-Mazagan-Tadla ...	37.000	5.400
Rabat-Port-Lyautey-Rharb ...	25.000	5.600
Meknès-Fès-Taza	24.500	3.800
Oujda	4.500	700
Totaux.....	100.000	17.000

IV. — LA CONCURRENCE DES COMBUSTIBLES MINÉRAUX ET DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE.

Un examen superficiel de la production d'énergie électrique en Afrique du Nord pourrait conduire à penser que les fournitures correspondantes restreignent d'autant les exigences de nos trois possessions en charbon et en pétrole.

Telle n'apparaît pas, malheureusement, la réalité, car, à l'exception du Maroc, les eaux courantes présentent une importance trop médiocre, soit en Algérie, soit en Tunisie, pour que l'électrification ait pu se dispenser, dans chacun de ces deux pays, de faire elle-même appel à de substantielles importations de combustibles minéraux.

(1) Cf. L'article de M. Berthon, dans le *Moniteur du pétrole roumain*, du 10 novembre 1934, « L'importation des produits pétroliers en Tunisie pendant les dix dernières années ».

1° En Algérie, l'électrification a visé surtout jusqu'ici l'éclairage des villes et les moyens de transport : tramways, chemins de fer. Ainsi la ligne de Bône a-t-elle été électrifiée jusqu'à l'oued Kebut, en vue du transport des phosphates et minerais de fer. Quant à l'électrification rurale, elle se poursuit activement dans la Mitidja.

La distribution de l'énergie électrique en Algérie, en 1933, ressort du tableau suivant :

DÉPARTEMENTS	PUISSANCE installée (en kwh.)	ÉNERGIE distribuée (en kwh.)
Alger	154.000	94.508.000
Oran	50.000	38.552.000
Constantine	131.000	41.176.000
Total pour les trois départements	335.000	174.236.000

Pour satisfaire aux besoins nouveaux d'après-guerre, les installations existantes ont dû accroître leurs possibilités, tandis que de nouvelles centrales se créaient, si bien que la puissance installée a passé de 66.000 kwh. en 1926, à 335.000 en 1933. Comme le tableau précédent l'établit, le département d'Alger compte à lui seul 45 % de l'ensemble de la puissance des centrales algériennes, soit une puissance totale quadruple de 1926. Oran ne figure que pour 15 %, avec une puissance supérieure de près du triple de celle de 1926 (50.000 contre 19.000). Mais le rôle de l'électricité a grandi surtout dans le département de Constantine, où la puissance globale actuelle des centrales représente treize à quatorze fois les chiffres de 1926.

Alger l'emporte également en ce qui concerne l'énergie vendue, Constantine et Oran venant ensuite presque à égalité.

Mais ces chiffres représentent pour la majeure partie le résultat de l'activité d'usines THERMIQUES, c'est-à-dire consommatrices de charbon, de pétrole, d'huiles lourdes ou de gaz pauvre, alors que les usines hydro-électriques ne totalisent qu'une puissance de 28.000 kwh., c'est-à-dire 8 % seulement de la puissance totale installée. Faute de chutes d'eau abondantes, l'Algérie ne peut ainsi compter sur des forces hydrauliques naturelles et régulières.

2° Au Maroc. — A l'inverse, la distribution d'énergie électrique au Maroc, dont le rythme d'accroissement a été plus rapide encore qu'en Algérie, puisqu'elle totalise des chiffres douze fois plus élevés au bout de dix ans, repose sur une utilisation de l'énergie hydraulique qui va l'emportant régulièrement sur l'énergie thermique. Le Maroc possède en effet d'abondantes ressources d'eau. Seul en Afrique du Nord il dispose de grandes rivières telles l'Oum-er-Rebia avec ses 700 kilomètres de longueur, la Moulouya avec ses 480 kilomètres.

En distinguant, pour le Maroc, la production d'énergie d'origine thermique et celle d'origine hydraulique, on obtient les résultats suivants qui soulignent, par rapport à l'Algérie, la moindre importance proportionnelle des ressources de provenance thermique.

Progression de la production d'énergie électrique en Algérie et au Maroc depuis 1924

(en milliers de kwh.)

	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Algérie :										
Production totale	47.000	59.000	72.000	79.000	80.000	112.000	134.000	153.000	156.000	174.000
Maroc :										
Production d'origine thermique	7.000	12.800	17.000	32.000	42.000	30.000	19.000	35.000	48.000	51.000
Production d'origine hydraulique	2.000	3.600	4.100	4.700	4.000	27.000	53.000	50.000	50.000	59.000
Production totale	9.000	16.400	21.100	36.700	46.000	57.000	72.000	85.000	98.000	110.000
Tunisie :										
Production thermique	20.080	22.711	23.270	26.024	29.472	33.311	37.778	39.345	41.682	45.053

L'électrification du Maroc a été conçue dès l'origine comme devant reposer essentiellement sur l'exploitation des ressources hydrauliques, aussi n'a-t-on pas créé de grand réseau alimenté par les centrales thermiques (1), c'est-à-dire produisant leur courant par la combustion du charbon.

Confié en 1924 à la société « L'Énergie Électrique du Maroc », le plan d'électrification du pays comporta l'aménagement à Casablanca, en 1924, d'une centrale électrique de 24.000 kwh., appelée à servir de secours aux centrales hydrauliques à aménager. En 1929 entrant en service l'usine hydraulique de Sidi-Saïd-Machou, d'une puissance de 21.000 kwh., complétée ultérieurement par une centrale à Fès, une à El-Kansera, et par un centre d'électrification à Oujda.

(1) Cf. M. Duval, « L'Hydraulique au Maroc », Domat Montchrestien, édit., Paris 1933.

Cependant, quelle que soit l'importance proportionnellement moins grande de l'énergie thermique au Maroc, par rapport à l'Algérie, elle n'en entraîne pas moins un important appel de combustibles, de l'ordre annuel de 45.000 tonnes pour le charbon et de 1.000 tonnes pour les combustibles liquides.

3° *En Tunisie*, le programme d'électrification, exclusivement réalisé par l'établissement de *centrales thermiques*, a visé surtout l'éclairage, les tramways et l'aménagement de la banlieue de Tunis. La puissance totale installée atteint 45.052.528 kwh., et la principale usine est celle de Tunis-La Goulette.

Tunis et sa banlieue sont, en effet, les seules régions de consommation vraiment importantes, les autres centres régionaux ayant une consommation beaucoup moindre.

Le réseau électrique intérieur tunisien ne s'est d'ailleurs étendu que grâce aux facilités résultant de l'emploi des *moteurs Diesel* à huile lourde pour les petites et moyennes puissances. Sauf la centrale de La Goulette, qui a produit près de 39 millions de kwh. en 1933, soit un peu plus de 85 % de la production totale de la Régence, toutes les autres installations alimentant des distributions publiques sont équipées avec des Diesel, qui bénéficient de la rareté et de la mauvaise qualité générale des eaux de Tunisie et de la facilité de transport et de stockage des *combustibles liquides*.

V. — EXTENSIBILITÉ
DES BESOINS DE L'AFRIQUE DU NORD
EN COMBUSTIBLES.

Le tableau d'ensemble ci-dessous fait ressortir la faiblesse de la consommation moyenne des diverses sources de chaleur ou d'énergie, par tête d'habitant, en Afrique du Nord, et spécialement au Maroc, par rapport aux moyennes correspondantes considérées pour la France.

Sans se dissimuler la difficulté d'une utile comparaison de tels chiffres, et la nécessité de les rapprocher d'autres facteurs, tels que la luminosité de l'atmosphère, la douceur du climat, éléments de limitation des besoins domestiques en charbon, en pétrole et en électricité, et la superficie respective des divers pays considérés (France 551.000 kmq., Algérie 300.000 kmq., et, avec les territoires du Sud, 2.700.000 kmq., Tunisie 125.200 kmq., Maroc 420.000 kmq., et, avec les territoires des confins sahariens, 566.000 kmq.), il est permis de conclure à la probabilité du développement des besoins de nos trois possessions en matière de combustibles, nouvelle raison de suivre avec une particulière attention l'évolution des facteurs susceptibles d'atténuer leur étroite dépendance à l'égard des fournisseurs étrangers de pétrole et de charbon.

Moyennes annuelles de consommation individuelle
en Afrique du Nord, en 1933 (1).

Énergie provenant des combustibles liquides

PAYS	POPULATION	PRODUITS pétrolières consommés	MOYENNE
Algérie	6.500.000 habitants	264.552 tonnes	<i>Soit près d'une tonne :</i> Par 25 habitants
Tunisie	2.500.000 —	111.631 —	Par 23 habitants
Maroc	5.000.000 —	134.623 —	Par 39 habitants
Afrique du Nord	14.000.000 —	510.806 —	Par 28 habitants
France	42.000.000 —	5.700.000 —	Par 8 habitants

Énergie provenant des combustibles solides

PAYS	POPULATION	PRODUITS charbonniers consommés	MOYENNE
Algérie	6.500.000 habitants	656.262 tonnes	<i>Soit près d'une tonne :</i> Par 10 habitants
Tunisie	2.500.000 —	214.997 —	Par 12 habitants
Maroc	5.000.000 —	189.537 —	Par 26 habitants
Afrique du Nord	14.000.000 —	1.060.792 —	Par 14 habitants
France	42.000.000 —	72.500.000 —	Par 1,5 habitant

(1) Sur les aspects généraux et surtout métropolitains de la concurrence entre les diverses sources d'énergie, cf. les remarquables conférences données le 1^{er} mars dernier au Centre polytechnicien d'études économiques, par M. de Peyerimhoff, président du Comité national des houillères de France, le 8 mars, par M. Maroger, président de la chan-

bre syndicale des forces hydrauliques et le 15 mars par M. Pineau, directeur de l'Office national des combustibles liquides. Des comptes rendus de ces conférences ont été donnés dans divers journaux métropolitains, en particulier dans *La journée industrielle* et dans *L'Information*.

Énergie électrique

PAYS	POPULATION	ENERGIE CONSOMMÉE	MOYENNE
Algérie	6.500.000 habitants	174.000.000 kwh.	Soit 27 kwh. par habitant
Tunisie	2.500.000 —	45.000.000 —	Soit 18 kwh. par habitant
Maroc	5.000.000 —	110.000.000 —	Soit 22 kwh. par habitant
Afrique du Nord	14.000.000 —	329.000.000 —	Soit 23,5 kwh. par habitant
France	42.000.000 —	15.700.000.000 —	Soit 370 kwh. par habitant

VI. — L'APPOINT LIMITÉ DES COMBUSTIBLES
ET CARBURANTS DE REMPLACEMENT

Quoi qu'il en soit, l'appel de l'Afrique du Nord aux trois grandes sources d'énergie ne représente point encore un total très élevé. La population indigène utilise encore très largement les produits de substitution et sa consommation de charbon n'atteint pas en moyenne le quart de celle des Européens. On n'emploie guère dans les gourbis que du bois mort, de menues brindilles, des fientes de vache ou de chameau desséchées, des pailles ou des herbes sèches. La production de *charbon de bois* a pris de ce fait un gros développement en Tunisie, et pourrait s'y accroître encore si l'on tient compte de l'importance des débouchés en charbons de bois que trouvent les forêts de Corse, dans les régions de Marseille ou de Gênes, et aux quantités pour lesquelles Gibraltar a recours à l'Italie.

Afin de remédier au danger résultant pour l'Afrique du Nord de sa pénurie en combustibles solides et liquides, on s'est d'ailleurs préoccupé de favoriser la naissance de combustibles de remplacement, moins onéreux que l'essence et susceptibles de la remplacer dans ses diverses utilisations pour la traction agricole et industrielle.

A cet effet, en octobre 1927, a été aménagé un concours international de *camions à gazogène* sur le parcours Tunis-Casablanca, soit 2.385 kilomètres.

Les résultats de ce concours ayant prouvé que ce nouveau carburant donne toute sécurité, au double point de vue technique et économique, un régime de primes fut institué pour favoriser l'emploi de ce mode de traction. Le montant de ces primes fut fixé à 4.000 francs par camionnette et 5.000 francs par camion.

Malgré cet encouragement, le développement des « poids lourds » à gazogène fut insignifiant et la 5^e Conférence nord-africaine, réunie à Rabat, le 5 juillet 1928, émettait le vœu « que les efforts soient continués pour propager l'utilisation de ces véhicules ».

La Conférence envisageait, dans ce but, une double mesure : tout d'abord, un effort de propagande auprès des services civils et militaires,

ensuite l'établissement, dans divers centres, de dépôts de bois et de charbon, destinés à faire cesser l'incertitude du ravitaillement en combustibles.

Des essais de *carbonisation* au moyen de *fourts portatifs*, entrepris au Maroc en 1928 par les soins du bureau d'études du Service du génie rural, ont permis de transformer en charbon, directement utilisable dans les gazogènes, les *déchets forestiers* jusqu'alors abandonnés sur le terrain des coupes. Ces essais ont révélé qu'il était même possible d'employer, dans le même but, les souches de palmiers nains et les tiges de cotonniers. On a souligné également les perspectives d'une orientation de la culture du ricin en vue de la fabrication de lubrifiants, et les débouchés qu'un avenir prochain pourrait réserver à l'*huile d'olive tunisienne* comme source des *produits de graissage* nécessaires aux véhicules automobiles.

S'il faut en croire un article de *La République* du 5 décembre 1934, « l'emploi sur une grande échelle de l'huile d'olive comme mode de graissage de l'industrie automobile permettrait non seulement d'utiliser la production actuelle, mais aussi de remplacer dans beaucoup de terres, la vigne par l'olivier, et d'assainir le marché du vin.

« Cela aurait enfin comme conséquence de nous libérer partiellement de la sujétion étrangère, en matière de carburants. »

Mesures à la vérité fragmentaires, la mise en œuvre de tous ces ingénieux expédients ne saurait l'emporter sur l'intérêt d'une vigoureuse campagne de prospection houillère et pétrolière qui, si tardive soit-elle, permettra de déterminer dans quelle mesure l'Afrique du Nord peut trouver dans son sous-sol une part des ressources dont elle fait au dehors la coûteuse acquisition et qui risque de se révéler brutalement incertaine en cas de difficultés internationales. Tout essai d'évaluation du tribut global de l'Afrique du Nord à l'étranger et de la répartition des importations correspondantes par pays d'origine ne peut que confirmer impérieusement cette première conclusion.

René HOFFHERR et Paul MAUCHAUSSÉ.