

LA SIDÉRURGIE EN TUNISIE

Le 4 juin 1966, la Tunisie vient d'inaugurer officiellement son usine sidérurgique construite à Menzel Bourguiba, sur les bords du lac de Bizerte à proximité de l'ancien arsenal cédé à la Tunisie par la France en juin 1962. Le dernier né des projets de sidérurgie en Afrique du Nord est aussi la première réalisation effective. Tandis que les projets marocain (Nador) et algérien (Annaba) remontent à plus de 8 ans, c'est en 1961 seulement, au moment où s'élaboraient les perspectives décennales de développement que la première étude sur le « Marché tunisien des produits sidérurgiques » fut confiée par le secrétariat d'Etat au Plan, à l'actuel responsable de l'usine. Quatre années ont suffi pour passer de la première étude à la première coulée : le haut fourneau est entré en production en novembre 1965, l'aciérie en décembre tandis que le laminoir travaillait les premières billettes (importées) dès septembre. L'usine inaugurée officiellement en juin 1966 est une usine qui fonctionne et qui déjà pousse son rythme; les délais ont été tenus : il s'agit d'une performance remarquable dont le mérite revient à tous les artisans de l'entreprise et en premier lieu à la Société tunisienne de Sidérurgie « El Fouladh », à ses dirigeants, à leurs collaborateurs, ainsi qu'à l'ensemble des constructeurs.

I. — L'UNITE SIDERURGIQUE DE MENZEL BOURGUIBA

1. — UNE USINE INTÉGRÉE.

L'unité sidérurgique de Menzel Bourguiba est une usine intégrée : elle transforme du minerai de fer tunisien en acier laminé.

On avait envisagé, en 1962, la possibilité de réduction directe du minerai à partir de gaz naturel (algérien ou lybien ?), les responsables du projet ont renoncé très vite à cette éventualité pour se rallier à la solution classique du haut fourneau.

1 - 1 *Le Haut Fourneau.*

Le haut fourneau de Menzel Bourguiba dresse ses infrastructures au centre d'une aire de 40 hectares, aménagée à proximité du débarcadère de l'ex-arsenal.

Sa capacité nominale est de 240 tonnes de fonte par jour; il est probable qu'elle dépasse en fait 400 tonnes par jour (280 t. actuellement).

Le haut fourneau est approvisionné en minerais tunisiens : hématites de Djerissa et minerais de la région de Douaria-Tamera. Le minerai rocheux de Djerissa est enfourné directement, tandis que les fines de Djerissa ainsi que le minerai de Tamera sont au préalable agglomérés dans une installation annexe (1).

La castine provient d'une carrière voisine (2).

Le réducteur est classique : du coke importé dont on réduit au minimum la consommation par l'injection de fuel, vendu par la raffinerie voisine de Bizerte.

Le gaz de haut fourneau est récupéré : il alimente la Centrale électrique qui fournit partiellement l'énergie nécessaire à l'usine (3).

La fonte est coulée dans des poches, transportées soit vers la machine à couler d'où elle sort en « gueuses » soit vers l'aciérie où un mélangeur de 300 tonnes permet de la stocker.

1 - 2 L'aciérie.

La conversion de la fonte en acier se fait à l'oxygène suivant le procédé LD; deux convertisseurs de 12 tonnes chacun fonctionnent alternativement; ils reçoivent leur oxygène d'une centrale à oxygène juxtaposée (900/1 000 m³/heure) calculée pour assurer 20 coulées par jour, soit environ 300 tonnes d'acier par jour (4). Deux machines à coulée continue « Concast » produisent des billettes de 92 × 92 mm et de 10 × 10 mm qui sont acheminées vers le parc ou, directement, vers le four poussant de réchauffage.

1 - 3 Le laminoir.

La coulée de billettes (au lieu de lingots) permet de faire l'économie d'un train dégrossisseur et de passer directement au train moyen, suivi d'un train à petits fers et d'un train à fil. Les produits finis sont dirigés ensuite vers le refroidisseur puis vers les postes de conditionnement et de pesage, enfin vers les aires de stockage.

2. — CAPACITÉS DE PRODUCTION ET PRODUCTION.

Le projet prévoyait une production de 70 000 tonnes d'acier laminé; les capacités effectives de l'usine de Menzel Bourguiba dépassent l'objectif initial.

(1) Djerissa est situé près de la frontière algérienne à proximité d'Ouenza : le minerai est transporté par fer jusqu'à Tunis la Goulette, puis par caboteur jusqu'à Menzel Bourguiba. Les mines de Douaria - Tamera sont situées à 70 kms à l'Ouest de Bizerte sur la voie ferrée qui permet l'acheminement direct jusqu'à l'usine.

Certains minerais de Douaria contiennent de l'arsenic; on a renoncé, pour l'instant à les utiliser en grande quantité, en attendant qu'un procédé d'élimination soit mis au point.

(2) La carrière est à 18 km environ de l'usine.

(3) Une partie de l'énergie (pour le laminoir en particulier) est fournie par la S.T.E.G. (Société tunisienne d'électricité et de gaz).

(4) La production d'acier est actuellement limitée par la centrale à oxygène. L'aciérie pourrait couler 32 charges de 15 tonnes par jour, soit un plafond de 480 t par jour.

A raison de 340 jours de travail par an et de 300 tonnes par jour, le haut fourneau est capable de produire 102 000 tonnes de fonte par an; l'aciérie (300 tonnes par jour) 90 000 tonnes d'acier brut par an (5) et le laminoir (290 tonnes par jour) (6) 100 000 tonnes d'acier laminé par an.

En fait, il est probable que la capacité du haut fourneau peut atteindre rapidement et même dépasser les 400 tonnes par jour soit plus de 136 000 tonnes de fonte par an; tandis que la capacité de l'aciérie sera limitée par la capacité de l'usine à oxygène et que la production de laminoir sera freinée par la diversité des produits à fabriquer. Il s'agit pour l'instant de conjectures tant que ne seront pas rodés personnel et machines. Il semble toutefois que le haut fourneau est surdimensionné par rapport au reste de l'usine : une partie de la production devra vraisemblablement être exportée sous forme de « gueuses » de fonte en attendant que la demande croissante d'acier, provoque l'extension des capacités réelles du laminoir et de l'aciérie.

3. — LES PRODUITS.

3 - 1 *Qualité des aciers.*

L'utilisation du procédé L.D. permet de fabriquer des aciers de qualité. Dès maintenant, la Société tunisienne de Sidérurgie met sur le marché deux nuances d'acier : des aciers doux et des aciers à haute adhérence silico-manganeux (7). Ces derniers sont tout à fait comparables à l'acier « Nersid » équivalent des aciers « Tor » ou « Caron » de plus en plus fréquemment utilisés dans les ouvrages en béton armé. Les aciers fabriqués par Menzel Bourguiba s'adapteront ainsi immédiatement aux besoins des entrepreneurs, sans les obliger à revenir à des techniques plus anciennes et plus coûteuses.

3 - 2 *La gamme des produits.*

Le laminoir de Menzel Bourguiba est un laminoir standard; il fabrique des laminés de petites dimensions dans les catégories suivantes : fers à béton, barres et petits profilés et, plus précisément :

— Couronnes de fil de \emptyset	5,5, 6, 8, 10, 12 et 14 mm
— Barres de \emptyset	10, 20, 25 (jusqu'à 32 mm)
— Carrés de \square	8, 10, 16, 25 (jusqu'à 32 mm)
— Ronds crénelés à haute adhérence de \emptyset	8, 10, 12, 16, 22 mm (= « Tor » ou « Caron »)

(5) A raison de 20 coulées par jour et de 15 tonnes par coulée : capacité effective de coulée, et de 300 jours de travail par an.

(6) A raison de 15 tonnes par heure et de 17 postes par semaine (50 semaines).

(7) Parmi les aciers doux :

ALDX : résistance à la traction de 33 à 50 kg/cm²;

ALDX 42 S : résistance à la traction de 45 à 50 kg/cm² soudable.

Parmi les aciers à haute adhérence :

ACR 40 : acier à haute limite élastique \geq 42 kg/cm²; Allongement 16 %

résistance à la traction \geq 50 kg/cm²

ACR 40 S : acier à haute limite élastique, soudable \geq 42 kg/cm²

résistance à la traction \geq 48 kg/cm².

- Plats de 20 à 80 mm
- Cornières égales de 20 à 45 mm
- Fers à T jusqu'à 40 mm (8)

4. — LES SOUS-PRODUITS.

La fabrication de la fonte et de l'acier laisse un certain nombre de sous-produits :

- Matériaux de ballast (environ 5 000 tonnes/an).
- Poussières de gaz (4 à 5 000 tonnes/an) utilisables comme combustible dans les briqueteries ou les huileries.
- Chaux vive (4 750 tonnes/an) ou éteinte (600 tonnes/an) à partir du four à chaux annexé à l'aciérie.
- Et surtout laitier granulé sec (40 à 50 000 tonnes/an) directement utilisable par la cimenterie de Bizerte : le laitier entrant pour 20 % dans la composition d'un ciment de laitier; cette production est particulièrement intéressante pour la Tunisie qui arrive au bout de sa capacité de production de ciment, en lui permettant de retarder de quelque temps la construction d'un nouveau four à ciment.

5. — LES AGENTS DE LA PRODUCTION.

Le projet de sidérurgie tunisienne a été lancé et défini dans ses grandes lignes par l'Administration au moment où les Perspectives de Développement déclaraient que « la priorité accordée aux industries de base permettrait aux industries légères de se développer dans des conditions favorables et de contribuer plus efficacement à la réalisation des objectifs recherchés » (9).

En 1962, lorsque fut constituée la Société tunisienne de sidérurgie « El Fouladh », l'Etat tunisien se réserva la majorité des parts sociales et assura à un de ses mandataires la présidence et la direction effective (10).

Une fois constituée, la Société s'adjoit un ingénieur conseil et choisit, après appel d'offres lancé en 1963, un ensemble de constructeurs : anglais pour le haut fourneau et l'agglomération; français pour l'aciérie, l'usine à oxygène, la coulée continue et la centrale électrique; suédois pour le laminage; français, enfin, pour le génie civil. Les travaux de construction et de montage, inaugurés au début de 1964, s'achevèrent à la fin de 1965. Pendant ce temps, une quinzaine de jeunes ingénieurs tunisiens et plusieurs dizaines de futurs contremaîtres et ouvriers spécialisés furent envoyés en stage dans

(8) Moyennant l'adjonction au train de deux cages supplémentaires, on pourrait également produire :

- des cornières égales : jusqu'à 70 mm.
- des fers U : jusqu'à 120 mm.
- des ronds de 50 mm.
- des I de petites dimensions.

(9) Perspectives décennales de développement de la Tunisie, p. 103 (édition ronéotypée).

(10) Société au capital de 2 700 000 dinars, porté récemment à 4 200 000 dinars.

des usines européennes pour des périodes allant de 3 mois à 2 ans. Ces cadres tunisiens assurent aujourd'hui le fonctionnement des différents départements de l'usine. Quelques techniciens étrangers demeurent encore à Menzel Bourguiba jusqu'à la fin de la période de garantie des matériels, où jusqu'à l'expiration de leur contrat, dans un ou deux ans. Dans un avenir très proche, les cadres tunisiens seront seuls à assurer la direction de l'usine avec la collaboration de leurs contremaîtres et ouvriers : 1 100 « permanents » au total, sans compter quelques 2 ou 300 ouvriers « occasionnels ». Le personnel ouvrier, recruté de préférence sur place, est « neuf » lui aussi (11), la plupart du temps sans expérience industrielle; il n'est donc pas immédiatement adapté au rythme intensif d'une usine sidérurgique moderne et cela pose, en particulier, des problèmes de sécurité.

L'usine de Menzel Bourguiba est la première usine sidérurgique en Tunisie; elle n'a pas la possibilité de bénéficier d'une expérience déjà acquise par ailleurs. Les agents de la production sont condamnés à faire leur expérience sur le terrain.

6. — INVESTISSEMENT ET COÛTS.

Le montant de l'investissement nécessité par la construction de l'usine sidérurgique de Menzel Bourguiba est évalué par les documents officiels (12) à un peu plus de 23 000 000 de Dinars, soit approximativement 44 000 000 US \$. Cette somme est élevée : elle représente en effet, plus de 25 % de la formation brute de capital fixe annuelle du pays et plus de 50 % des investissements industriels effectués au cours de chacune des trois dernières années.

Cela représente un investissement par tonne d'acier laminé de 440 US \$ alors qu'on admet habituellement un coût moyen de 350 US \$ par tonne pour une usine sidérurgique intégrée (13). Le coefficient tunisien est élevé : il suffira toutefois d'investissements peu importants pour faire passer la capacité à 150 000 t. de laminés par an. Il est probable que le coût de l'investissement à la tonne tendrait alors à se rapprocher de 350 US \$.

Il est vrai que la Société tunisienne de sidérurgie a passé ses commandes à une époque où l'industrie européenne des biens d'équipement connaissait une phase de dépression (14) et qu'elle a choisi, d'autre part, un haut fourneau ainsi qu'un laminoir de série. Enfin, la proximité du quai de l'ex-arsenal et de la voie ferrée, les facilités d'approvisionnement en eau, ciment, etc... ont contribué également à réduire le coût total.

On ne pourra dresser un premier bilan d'exploitation qu'à l'issue de la

(11) Très rares sont en effet, parmi le personnel, les anciens ouvriers de l'arsenal de Menzel Bourguiba; la plupart d'entre eux ont déjà trouvé du travail ailleurs.

(12) *Budget économique pour 1966 et Plan quadriennal (1965-1968)* (publications du secrétariat d'Etat au Plan et à l'Economie nationale).

(13) A titre d'indication, la sidérurgie d'Annaba devrait nécessiter un investissement de 200 000 000 US \$, pour une capacité de 500 000 tonnes, soit : 400 US \$ par tonne.

(14) Fin 1963 et 1964.

période de mise au point et de rodage; on sait seulement, pour l'instant, que le minerai est acquis dans des conditions de prix favorables et que le coke — importé et payé en devises fortes — constitue le poste le plus lourd. Les prix de vente des aciers n'ont pas encore été fixés : ils s'aligneront probablement sur les prix de vente pratiqués jusqu'ici pour les aciers d'importation : enfin, on ignore évidemment les quantités de fonte et d'acier qui seront réellement produites et vendues.

Les auteurs du projet ont compté sur un accroissement rapide de la demande intérieure d'acier. A cet effet, ils ont prévu un surdimensionnement du haut fourneau qui doit permettre, moyennant quelques investissements supplémentaires (15) d'élever la capacité de production de laminés jusqu'à 150 000 tonnes. Les promoteurs du projet pensent que ce cap devrait être franchi avant 10 ans : les résultats franchement positifs dépendent ainsi largement d'une extension rapide de la production. L'évolution prochaine de la demande tunisienne d'acier répondra-t-elle à cette attente ? L'examen de l'évolution passée fournit, du moins, quelques éléments de réponse.

II. — LA CONSOMMATION DE L'ACIER EN TUNISIE : EVOLUTION PASSEE

1. — LA CONSOMMATION D'ACIER EN TUNISIE DE 1903 A 1965.

La consommation apparente (16) de fers, fonte et aciers de la Tunisie sous forme de tuyaux et tubes, de rails, de barres et profilés et de tôles a pu être reconstituée pour la période allant de 1903 à 1965. Le tableau I ci-dessous, retrace cette évolution :

Ce tableau suggère les commentaires suivants :

1 - 1 La consommation tunisienne de fers, fonte et aciers avait atteint un niveau déjà honorable avant la première guerre mondiale; elle était favorisée à l'époque par la construction de l'infrastructure routière, portuaire et ferroviaire et par l'ouverture des principaux établissements miniers.

1 - 2 Les deux guerres mondiales provoquent une chute verticale des importations et donc de la consommation d'acier.

1 - 3 Entre 1920 et 1933, la progression rapide est à rapprocher de l'essor de l'agriculture coloniale, jusqu'à la grande crise qui fait sentir ses effets en Tunisie en 1933 - 1934.

1 - 4 Après la deuxième guerre mondiale, se succèdent une période de reconstruction puis une période de dépression (1954 - 1959) correspondant aux années de crise et aux premières années de l'indépendance.

(15) Pour l'extension des capacités de l'usine à oxygène, de l'aciérie, du laminoir.

(16) La Tunisie ne produisant pas d'acier jusqu'à la fin de 1965, la consommation apparente est ici égale à l'importation, sans qu'on puisse tenir compte des phénomènes de stockage ou de déstockage.

TABLEAU I

ANNÉES	CONSOMMATION APPARENTE FERS, FONTE ET ACIERS (TONNES)	ANNÉES	CONSOMMATION APPARENTE FERS, FONTE ET ACIERS (TONNES)
1903	17 330	1935	24 009
1904	18 009	1936	36 539
1905	24 059	1937	36 204
1906	33 074	1938	30 783
1907	33 754	1939	43 945
1908	31 086	1940	13 369
1909	22 181	1941	8 742
1910	23 489	1942	8 000
1911	36 501	1943	835
1912	37 107	1944	14 779
1913	42 849	1945	19 521
1914	31 972	1946	22 415
1915	4 245	1947	31 653
1916	4 040	1948	45 496
1917	1 849	1949	71 931
1918	2 334	1950	60 061
1919	5 252	1951	51 672
1920	19 100	1952	73 257
1921	20 232	1953	55 043
1922	20 006	1954	35 897
1923	23 502	1955	51 171
1924	31 011	1956	35 988
1925	24 036	1957	33 901
1926	29 855	1958	37 271
1927	21 391	1959	34 550
1928	40 071	1960	67 149
1929	46 486	1961	64 354
1930	37 706	1962	71 488
1931	40 582	1963	74 372
1932	47 806	1964	86 856
1933	42 788	1965	122 908
1934	30 189		

Sources : *Statistique générale de la Tunisie.*
Commerce extérieur de la Tunisie.
Annuaire statistiques de la Tunisie.

TABLEAU II

ANNÉES	CONSOMMATION APPARENTE ⁽¹⁾ D'ACIER PAR TÊTE (KG)	ANNÉES	CONSOMMATION APPARENTE ⁽¹⁾ D'ACIER PAR TÊTE (KG)
1903	13,5	1935	11,6
1904	13,9	1936	17,5
1905	18,3	1937	16,8
1906	25,1	1938	14,0
1907	25,3	1939	19,6
1908	23,1	1940	5,8
1909	16,2	1941	3,7
1910	18,5	1942	3,3
1911	25,2	1943	0,3
1912	25,2	1944	5,8
1913	30,0	1945	7,6
1914	22,2	1946	8,6
1915	2,9	1947	11,8
1916	2,6	1948	16,6
1917	1,2	1949	25,7
1918	1,5	1950	20,8
1919	3,3	1951	17,6
1920	12,1	1952	24,6
1921	12,6	1953	18,1
1922	14,2	1954	11,4
1923	18,5	1955	16,2
1924	14,1	1956	11,3
1925	17,2	1957	10,6
1926	12,1	1958	11,5
1927	22,1	1959	10,5
1928	25,0	1960	20,2
1929	19,8	1961	19,1
1930	21,0	1962	21,0
1931	21,0	1963	21,5
1932	24,3	1964	24,5
1933	21,5	1965	33,8
1934	14,8		

(1) Equivalent acier brut.

Sources : *Statistique générale de la Tunisie.*
Commerce extérieur de la Tunisie.
Annuaire statistiques de la Tunisie.

1 - 5 La reprise s'amorce en 1960; elle ne s'est pas démentie depuis lors; le mouvement s'est accéléré, d'une manière très artificielle, il est vrai, pour l'année 1965 : les importateurs ayant gonflé leurs stocks en prévision de l'entrée en production de l'usine de Menzel Bourguiba.

1 - 6 En comparant trois moyennes décennales, on remarque que la Tunisie a consommé :

22 704 tonnes d'acier pour les années 1905 - 1914
 31 163 tonnes d'acier pour les années 1925 - 1934
 et 55 750 tonnes d'acier pour les années 1955 - 1964.

La progression a été de 36 % entre 1905 - 1914 et 1925 - 1934 et de 78 % entre 1925 - 1934 et 1955 - 1964 soit 1,8 % par an (non cumulé), d'une part et 2,6 % par an (non cumulé), d'autre part.

2. — LA CONSOMMATION D'ACIER PAR TÊTE.

Ce taux de croissance ne tient pas compte du mouvement de la population. L'évolution de la consommation par tête qui intègre ce phénomène est un indicateur plus significatif : elle apparaît dans le Tableau II.

On constate que la consommation d'acier en Tunisie suit étroitement le rythme de la croissance démographique. Sans tenir compte de 1965, année artificiellement gonflée, on l'a vu, on remarque que la consommation d'acier par tête n'a pas encore retrouvé le niveau atteint en 1913 (30 kg par tête) par suite de l'intensité des travaux d'infrastructure effectués à cette époque.

Cette tendance est confirmée par l'évolution parallèle de la consommation « indirecte » d'acier, sous forme de machines, de matériel de transport et d'appareils, ainsi qu'il apparaît dans le Tableau III, pour différentes années et périodes.

TABLEAU III

ANNÉES OU PÉRIODES	CONSOMMATION INDIRECTE D'ACIER PAR TÊTE (KG)
1922 - 1931	9,0
1950 - 1964	8,1
1955 - 1964	7,5
1962	8,2
1963	9,5
1964	9,1

Sources : *Statistique générale de la Tunisie.*
Commerce extérieur de la Tunisie.
Annuaire statistique de la Tunisie.

3. — L'ÉVOLUTION PASSÉE ET LA TENDANCE ACTUELLE.

Ces différentes séries permettent de tirer les conclusions suivantes :

3 - 1 La consommation tunisienne d'acier se situe, en Afrique, à un niveau relativement élevé : elle n'est en effet dépassée (17) que par l'Afrique du Sud, la Rhodésie du Sud et la Lybie (18). Elle précède largement tous les pays de l'Afrique de l'Ouest (19) y compris Nigeria et Ghana ainsi que les autres pays d'Afrique du Nord (20).

3 - 2 La consommation tunisienne d'acier a progressé depuis 60 ans sur un rythme à la fois heurté et lent : tout juste suffisant pour maintenir la consommation par tête à un niveau atteint très tôt, avant la première guerre mondiale.

3 - 3 Mais il faut souligner que la consommation tunisienne d'acier s'élève plus rapidement depuis 1960 : si le niveau record atteint en 1965 s'explique par des réactions de méfiance vis-à-vis de l'acier national, il est en même temps le signe d'une progression soutenue :

TABLEAU IV

ANNÉES	CONSOMMATION APPARENTE D'ACIER (TONNES)	CONSOMMATION D'ACIER PAR TÊTE (KG ÉQUIVALENT ACIER BRUT)
1959	34 550	10,5
1960	67 149	20,2
1961	64 354	19,1
1962	71 488	21,0
1963	74 772	21,5
1964	86 856	24,5
1965	122 908	33,8

Dans quelle mesure cette tendance s'affirmera-t-elle au cours des années prochaines ? La réponse à cette question est d'autant plus importante que l'usine de Menzel Bourguiba est conçue pour satisfaire une demande en progrès rapide.

(17) Il s'agit de consommation d'acier par tête.

(18) Depuis peu, à la suite de l'essor pétrolier (tubes).

(19) La consommation d'acier par tête des pays d'Afrique de l'Ouest se situe entre 2 kg (Niger) et 12 kg (Ghana). Cf. Deuxième Conférence de Niamey sur l'harmonisation des programmes industriels en Afrique de l'Ouest. Annexe A/1963.

(20) La consommation d'acier par tête de ces trois pays se situe entre 10 et 15 kg. Cf. *L'industrie des matériaux de construction en Afrique : Structure actuelle et développement futur* E/CN 14/HOU/WP/4 Add 1, p. 44.

III. — L'ÉVOLUTION PRÉVISIBLE DE LA CONSOMMATION TUNISIENNE D'ACIER

1. — STRUCTURE DE LA CONSOMMATION TUNISIENNE D'ACIER.

Avant la première guerre mondiale, la consommation tunisienne d'acier consistait largement en rails pour les chemins de fer et en tuyaux pour l'aduction d'eau dans les centres urbains. Les « rails et tuyaux » cédèrent progressivement la première place aux « barres et profilés » utilisés dans le bâtiment; les tôles, enfin, ne furent importées en tonnages notables qu'après la première guerre mondiale, lorsqu'apparurent les industries de la chaudronnerie et des emballages métalliques. L'évolution de la structure de la consommation tunisienne d'acier est retracée dans le Tableau V :

TABLEAU V

ANNÉES	TUYAUX TUBES ET RAILS %	BARRES ET PROFILÉS %	TÔLES %	AUTRES PRODUITS %	TOTAL
1906	69,8	23,9	2,6	3,7	100
1911	59,1	23,6	5,1	7,2	100
1921	38,9	29,9	8,1	23,1	100
1929	28,0	49,3	10,0	12,7	100
1935	15,2	63,4	6,1	15,3	100
1939	22,9	59,1	7,9	10,1	100
1948	14,7	54,6	10,4	19,3	100
1950	20,8	45,7	17,5	16,0	100
1955	15,2	50,8	16,0	18,0	100
1960	16,3	62,3	16,4	5,0	100
1964	12,9	53,8	14,0	19,3	100

Le poste « barres et profilés » est devenu et il demeure le plus important : 60 % environ des importations totales sur la période 1960 - 1964. Il est probable que ce pourcentage se maintiendra au cours de la prochaine décennie, en attendant que se développe une industrie mécanique plus élaborée, consommatrice de tôles.

La gamme des fabrications de Menzel Bourguiba couvre environ 90 % (21) de la rubrique « barres et profilés », elle a été justement calculée pour béné-

(21) L'étude sur le marché tunisien des produits sidérurgiques par M. Mekki Zmi estime à 88 % la part des « barres et profilés » que pourra fabriquer l'usine de Menzel-Bourguiba (1961).

ficier au maximum de l'accroissement de la demande en provenance des travaux publics, du bâtiment et de la construction métallique.

2. — LES RÉSULTATS DE LA PÉRIODE TRIENNALE 1962 - 1964.

La consommation de « barres et profilés » au cours de cette période a pu être estimée approximativement à 146 500 tonnes (22) réparties selon les secteurs d'utilisation suivants :

TABLEAU VI

SECTEURS D'UTILISATION	TONNES	%
Logements	49 000	35,4
Constructions touristiques	8 500	5,6
Constructions administratives	24 000	16,4
Autres infrastructures	10 000	6,8
Agriculture (hydraulique et autres)	5 000	3,4
Construction pour l'artisanat ⁽¹⁾ l'industrie et le commerce	26 500	18,0
Consommation des usines et des mines (entretien)	8 500	10,6
Transformation des métaux	15 000	10,6
Total	146 500	100

(1) Il s'agit de centres mis en place par l'Office national de l'artisanat.

En supposant (cf. hypothèse ci-dessus) que 90 % de ces barres et profilés relèvent de la production tunisienne, la consommation d'une année de la période triennale aurait absorbé $\frac{146\,500 \times 90}{3 \times 100} = 43\,950$ tonnes de ces produits obtenus à partir de 55 000 tonnes d'acier brut (23).

3. — LES PRÉVISIONS POUR LA PÉRIODE QUADRIENNALE 1965 - 1968.

La consommation de « barres et profilés » prévue pendant la période quadriennale est grossièrement estimée à 254 500 tonnes (24) réparties entre les secteurs d'utilisation suivants :

(22) A partir des comptes rendus annuels d'exécution du Plan, des rapports des Comités sectoriels préparatoires au Plan quadriennal, etc... en se référant à des normes couramment admises.

(23) En adoptant l'équivalence d'une tonne 250 d'acier brut pour une tonne d'acier laminé soit $43\,950 \text{ t} \times 1,25 = 54\,930 \text{ t}$ arrondis à 55 000 tonnes.

(24) A partir des rapports préparatoires des Comités sectoriels, du Plan quadriennal, etc...

TABLEAU VII

SECTEUR D'UTILISATION	TONNES	%
Logements	65 700	25,5
Constructions touristiques	7 800	3,0
Constructions administratives	53 700	21,1
Autres infrastructures	17 300	6,8
Agriculture (hydraulique, hangars, ateliers, etc...)	21 200	8,2
Constructions pour l'artisanat ⁽¹⁾ l'industrie et le commerce	42 500	16,5
Consommation des usines et mines (entretien)	16 300	6,3
Transformation des métaux	30 000	12,3
Total	254 500	100

(1) Il s'agit de centres mis en place par l'Office national de l'artisanat.

En supposant que 90 % de ces « barres et profilés » relèvent de la production tunisienne, l'économie tunisienne pour une année de la période quadriennale, absorberait : $\frac{254\,500 \times 90}{3 \times 100} = 57\,250$ tonnes en provenance de Menzel Bourguiba, obtenues à partir de 71 500 tonnes d'acier brut (25).

4. — LES PERSPECTIVES OFFERTES A LA SIDÉRURGIE DE MENZEL BOURGUIBA.

4 - 1 En comparant les tonnages obtenus pour la moyenne de la période triennale (résultats) et pour la moyenne de la période quadriennale (prévisions) 55 000 tonnes d'une part et 71 500 tonnes, d'autre part, on constate un accroissement de la demande de « barres et profilés » de fabrication tunisienne de 16 500 tonnes; soit 30 % sur 4 ans et 7 % par an (cumulés). 71 500 tonnes est une quantité moyenne sur 4 ans qui devrait correspondre, en fin de période à 75 000 ou 80 000 tonnes d'acier brut (26) demandés à Menzel Bourguiba ce qui conduirait, dès 1968, à élargir les capacités de l'aciérie (centrale à oxygène et coulée continue) et du laminier.

(25) Cf. note plus haut.

(26) En 1964 la Tunisie a importé 56 700 tonnes de « barres et profilés », dont 90 % auraient pu être fabriqués par Menzel Bourguiba, soit 51 000 tonnes, équivalant à 63 750 t. d'acier brut. En faisant l'hypothèse d'un taux de croissance annuel de la consommation d'acier de 7 % à partir de ce chiffre (taux de croissance de la consommation d'acier entre résultats du plan triennal et prévisions du plan quadriennal) la demande s'élèverait à plus de 78 000 tonnes d'équivalent acier brut en 1968.

4 - 2 Il faudrait pour cela que la progression de la formation brute de capital fixe se poursuive de 1965 à 1968 au même rythme que pendant la période triennale. Cela n'est pas certain, car, depuis 1964, la Tunisie connaît des difficultés financières et trouve difficilement auprès des pays étrangers l'aide qui lui est nécessaire. D'après le budget économique pour l'année 1966, le taux de progression des investissements devrait s'établir autour de 4 % en 1965 et 1966, puis autour de 6 % en 1967 et 1968.

La consommation d'acier, fortement liée au taux de formation brute de capital fixe (27), risque donc de subir le contre coup, à la baisse, de cette conjoncture, et d'entraîner la sous utilisation des capacités de production de l'usine de Menzel Bourguiba.

4 - 3 On ne doit pas oublier toutefois, que d'autres facteurs pèseront concurremment dans le sens d'un accroissement de la consommation d'acier et tendront à compenser les conséquences d'une conjoncture moins favorable. L'expérience de nombreux pays enseigne, en effet, que la fabrication locale d'acier a pour résultat d'infléchir nettement vers le haut, le « trend » de la consommation nationale d'acier. Dans le cas de la Tunisie, qui vient de lancer sa sidérurgie, il est encore difficile de mesurer avec exactitude l'incidence de cette production sur la consommation. On entrevoit, du moins, suivant quelles modalités elle pourrait s'exercer : d'une part la production locale d'acier supprime un frein à la consommation et, d'autre part, la production locale d'acier se traduit par une pression vigoureuse pour la création de débouchés nouveaux.

4 - 3 - 1 Les formalités d'importation — licences, contingentements —, les délais de livraisons et les ruptures de stocks qui en découlent, liés à la pénurie de devises étrangères, freinent aujourd'hui efficacement la consommation d'acier en Tunisie. L'acier est devenu un matériau rare : on récupère les vieux fers pour fabriquer les charrues; chaque fois que la chose est possible on substitue le ciment à l'acier; faute de cornières et de plats, on préfère, malgré le coût plus élevé, la charpente métallique au béton armé — ou bien, on se résout à importer de l'étranger des structures métalliques que les ateliers tunisiens seraient parfaitement capables de fabriquer, s'ils étaient approvisionnés en acier, en temps voulu.

Du jour où l'on produit en Tunisie ronds, carrés, plats et cornières, d'une qualité égale, sinon supérieure à la moyenne des aciers importés, ce frein disparaît, l'ensemble de l'économie réalise des gains aussi bien sur les coûts que sur les délais; elle se met à fabriquer sur place les biens capitaux qui lui sont nécessaires, au lieu de les importer. L'existence d'une sidérurgie nationale, en supprimant le frein lié aux difficultés d'importation se révèle en même temps jouer un rôle d'incitation à la fabrication locale du capital.

4 - 3 - 2 Il faut tenir compte ensuite de la « pression » de la production nationale pour la création de débouchés nouveaux. Car il ne fait pas de doute que les sidérurgistes tunisiens adopteront un comportement dynamique de vendeurs et qu'ils prendront l'initiative, non seulement de prospecter systé-

(27) Le coefficient de corrélation, calculé pour la Tunisie sur une période de 15 ans (1950-1964) est égal à 0,94 pour FBCF par tête / Consommation de ciment par tête et à 0,92 pour FBCF par tête / Consommation de barres et profilés par tête.

matiquement les marchés (intérieurs ou extérieurs) mais aussi d'ouvrir, à leur avantage, des débouchés nouveaux.

Dès maintenant, la Société tunisienne de sidérurgie, a déjà mis activement à l'étude un projet de tréfilerie afin de transformer une partie du fil machine sorti de son laminoir : au terme des études, il apparaît que l'économie tunisienne est susceptible d'absorber — essentiellement dans le secteur agricole — plus de 6 000 tonnes de produits tréfilés.

Enfin la Société tunisienne de sidérurgie s'intéresse également aux débouchés de l'acier dans l'agriculture, sous forme d'outillage agricole, de matériel de transport, etc...; il est probable que l'intérêt porté à ce secteur d'utilisation de l'acier se traduira prochainement par une relance des industries tunisiennes de transformation des métaux et par des projets industriels nouveaux (28).

CONCLUSION

Dans ces conditions un taux annuel de croissance de la consommation d'acier, de 7 % suggéré par la comparaison des résultats du Plan triennal et des prévisions du Plan quadriennal n'est pas invraisemblable. S'il se réalisait, cela signifierait qu'une première extension des installations serait nécessaire dès 1968 - 1969 et que la production d'acier rejoindrait, aux environs de 1975, la capacité maxima du haut fourneau (150 000 tonnes).

Cette évolution heureuse — tout à fait plausible — est liée à la mise en œuvre d'une politique industrielle cohérente : si la seule existence de la sidérurgie déblaie des horizons nouveaux et conduit à échafauder des combinaisons nouvelles, elle n'entraîne pas d'effets automatiques; mais elle joue un rôle d'autant plus efficace qu'on l'intègre consciemment et volontairement dans un « bloc d'investissements industriels », étudié dans leurs enchaînements divers et lié dans une mise en place rationnelle et progressive.

Il demeure que la Tunisie est un petit pays; il a pris le risque, de démarrer la première sidérurgie du Maghreb; mais il est gêné par l'étroitesse relative de ses débouchés nationaux. L'essor de l'usine de Menzel Bourguiba serait très sensiblement favorisé par un accord avec les partenaires maghrébins et d'abord avec l'Algérie, assurant aux deux productions voulues complémentaires d'Annaba et de Menzel Bourguiba, des débouchés élargis. On doit souhaiter que l'accord de principe, déjà conclu, se matérialise rapidement et qu'il s'étende ensuite aux principales industries de la transformation des métaux.

P. JUDET.

(28) La thèse de BAIROCH : *Industrialisation et Sous-Développement*, SEDES, Paris 1963, a mis en lumière l'importance du débouché agricole pour la sidérurgie, dans les premiers temps de l'industrialisation, en France comme en Angleterre.

Les conférences successives sur l'industrialisation de l'Afrique de l'Ouest (Rapports préparatoires aux conférences de Niamey-Lagos-Bamako 1963-1964) ont souligné de leur côté la liaison étroite qui existait entre sidérurgie et modernisation de l'agriculture.

La CECA, enfin, en organisant à l'automne 1966 un colloque sur ce même thème, laisse entendre que les sidérurgies des pays européens sont elles aussi concernées.