Actualité industrielle (8)

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **85 (1959)**

Heft 25

PDF erstellt am: **01.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-64151

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ACTUALITÉ INDUSTRIELLE (8)

Le 25e anniversaire d'une entreprise genevoise mondialement connue

Une grande entreprise genevoise de la branche métallurgique vient de fêter son 25e anniversaire. Il s'agit de Tavaro S.A., qui a débuté à Genève avec un effectif de 47 personnes en 1934. Aujourd'hui, elle occupe avec son organisation de vente environ 1300 ouvriers et employés et elle fournit du travail à plusieurs centaines de sous-traitants en Suisse.

L'actuel administrateur-délégué, M. P. Anliker, et le président du Conseil d'administration, M. A. Hopf, faisaient partie des fondateurs de la maison.

Le travail de pionnier de l'entreprise dans le secteur de l'appareil ménager est mondialement connu. *En 1940, elle lançait une machine à coudre de ménage électrique en métal léger*, avec moteur et lumière encastrés, munie du fameux bras libre avec mallette formant table de travail. En 1952, l'entreprise genevoise créait la première machine à coudre automatique du monde, qui allait révolutionner le marché dans ce secteur. Actuellement les machines à coudre de cette marque sont exportées dans 120 pays représentant une organisation de vente et de distribution extraordinaire en son genre.

Nos entreprises et leurs efforts d'adaptation face à l'intégration européenne

Intégration européenne, Marché commun, petite Zone de libre échange font partie de l'actualité quotidienne. Ces vocables constituent bien entendu la préoccupation dominante de nombre de nos entreprises engagées dans le match de la concurrence. Ils posent en effet des problèmes inédits, exigent de nouvelles solutions économiques et techniques, parfois même plus rapides qu'on ne le pensait à l'origine.

Une entreprise romande, la Société Anonyme de Participations Appareillage Gardy, est particulièrement à même de tirer les premiers enseignements de l'intégration européenne puisqu'elle possède des usines en Suisse, en France, en Belgique et en Espagne, représentant quelque 3000 ouvriers et employés et un chiffre d'affaires dépassant les soixante millions de francs suisses.

« La faveur dont jouit aujourd'hui l'idée d'une intégration européenne — est-il écrit dans son rapport pour l'année 1958 — est une conséquence naturelle de la lutte pour l'existence et de la concurrence des entreprises, qui doivent faire face simultanément à des prétentions de salaires toujours plus élevées et à des marges toujours plus restreintes entre les prix de vente et les coûts de production et de distribution.

» Il appartient à chacun de prendre les mesures utiles pour s'adapter à la situation nouvelle, pour s'organiser et pour prévoir la suite des événements avec autant de clairvoyance que possible. La création du Marché commun rend la tâche plus délicate et pose aussi des problèmes plus complexes.

» La pénurie de cadres supérieurs, de chercheurs, est à l'origine, dans un petit pays comme le nôtre, d'une situation alarmante si un accord n'intervient pas entre entreprises pour une spécialisation de la production. Nous savons par ailleurs l'appréhension que suscite chez nous toute mesure tendant à restreindre la libre concurrence. Cependant, si nous restons partisans convaincus d'une économie libérale, nous croyons que les circonstances nous obligent aujourd'hui, fût-ce pour conserver notre potentiel industriel, à tempérer ce libéralisme par une discipline librement consentie.

» Comment l'entreprise voit-elle la situation en ce qui la concerne ?

» Nous n'avons pas attendu pour spécialiser plusieurs de nos usines dans leurs fabrications en France, ni pour répartir entre elles les études et les recherches afin d'éviter les travaux à double. Des réunions périodiques groupent les directions et les cadres techniques supérieurs de toutes nos sociétés et facilitent une coordination des travaux. Dans ce même ordre d'idées, nous voulons nous garder de tout amour-propre déplacé et n'hésitons pas à conclure un contrat de licence avec une entreprise étrangère si un tel contrat peut nous éviter avantageusement des études, la construction de prototypes et des essais coûteux. »

La métallurgie genevoise et les problèmes que pose l'exportation

Les récentes statistiques de l'industrie métallurgique genevoise montrent que si l'effectif du personnel ouvrier a légèrement fléchi, en revanche le personnel employé a augmenté selon les tendances actuelles. Sur une soixantaine d'entreprises affiliées à l'Union des industriels en métallurgie du canton de Genève, *cinq occupaient plus de 1000 personnes, deux entre 500 et 1000* et *une quinzaine entre 100 et 500.*

On remarque également l'importance que prend le personnel supérieur. *Les vingt-cinq plus grandes entreprises de la branche annonçaient un effectif de 200 ingénieurs et 550 techniciens, une usine comptant pour sa part 11 ingénieurs et 82 techniciens.* On rencontre ici et là quelques difficultés dans le recrutement des techniciens (techniciens d'exploitation, techniciens-mécaniciens et techniciens-constructeurs en particulier).

Si le mouvement général des salaires atteignait près de 112 millions, mais sans les prestations sociales légales, contractuelles et bénévoles, les exportations ont représenté pour dix-huit entreprises une valeur de près de 130 millions de francs en 1958. Deux entreprises ont exporté plus de 90 % de leur production, deux autres entre 80 et 90 %, trois entre 60 et 80 %, cinq entreprises ont exporté la moitié de leur production.

Les exportations genevoises ont gagné presque toutes les parties du globe (Amérique du Nord, du Centre et du Sud, Proche et Moyen-Orient, Afrique du Nord et Afrique du Sud, Inde, Japon, Australie, Océanie), mais le marché européen absorbe toujours la plus grande part des fabrications, montrant par là l'attention particulière qu'il faut porter à l'intégration européenne et à ses incidences sur nos produits.

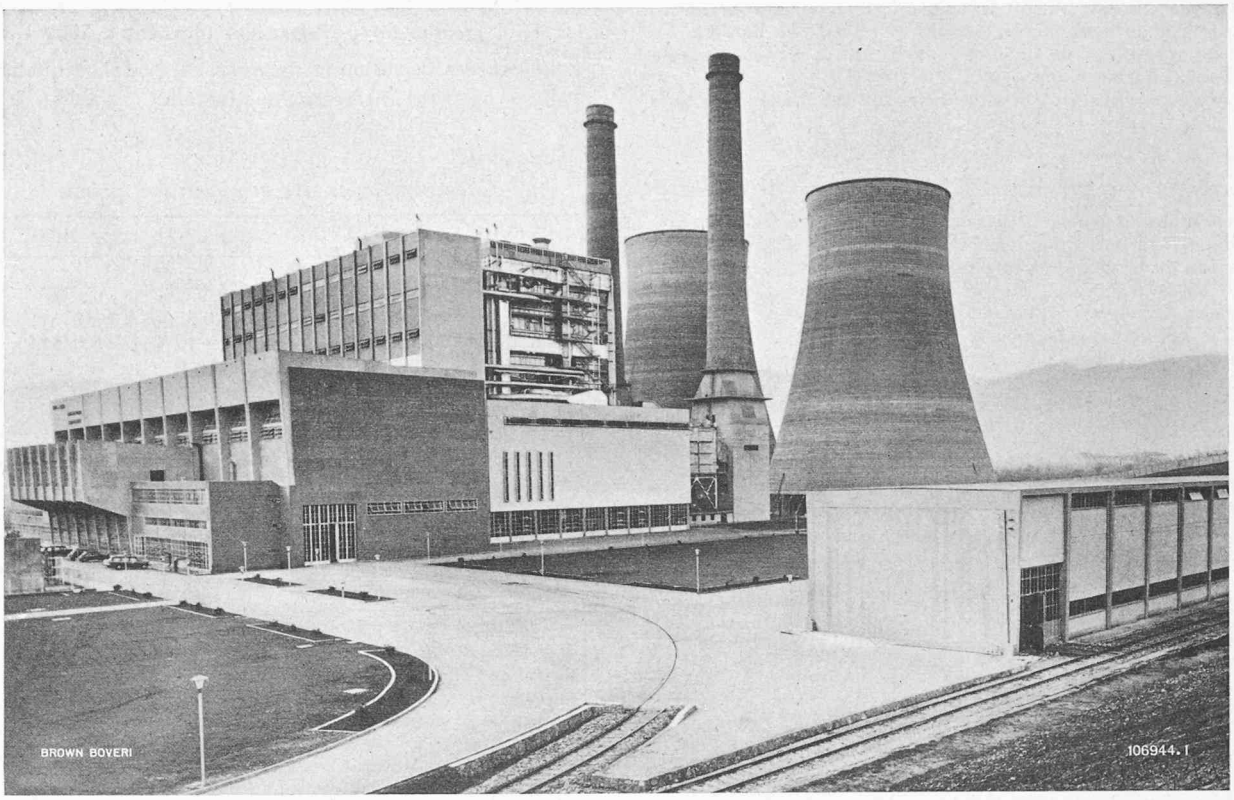
Pour douze des principales entreprises, le marché européen a représenté plus du 80 % du volume exporté, pour certaines même le 95 % et dans un cas 99 %.

La centrale thermique de Santa Barbara en Italie [1]

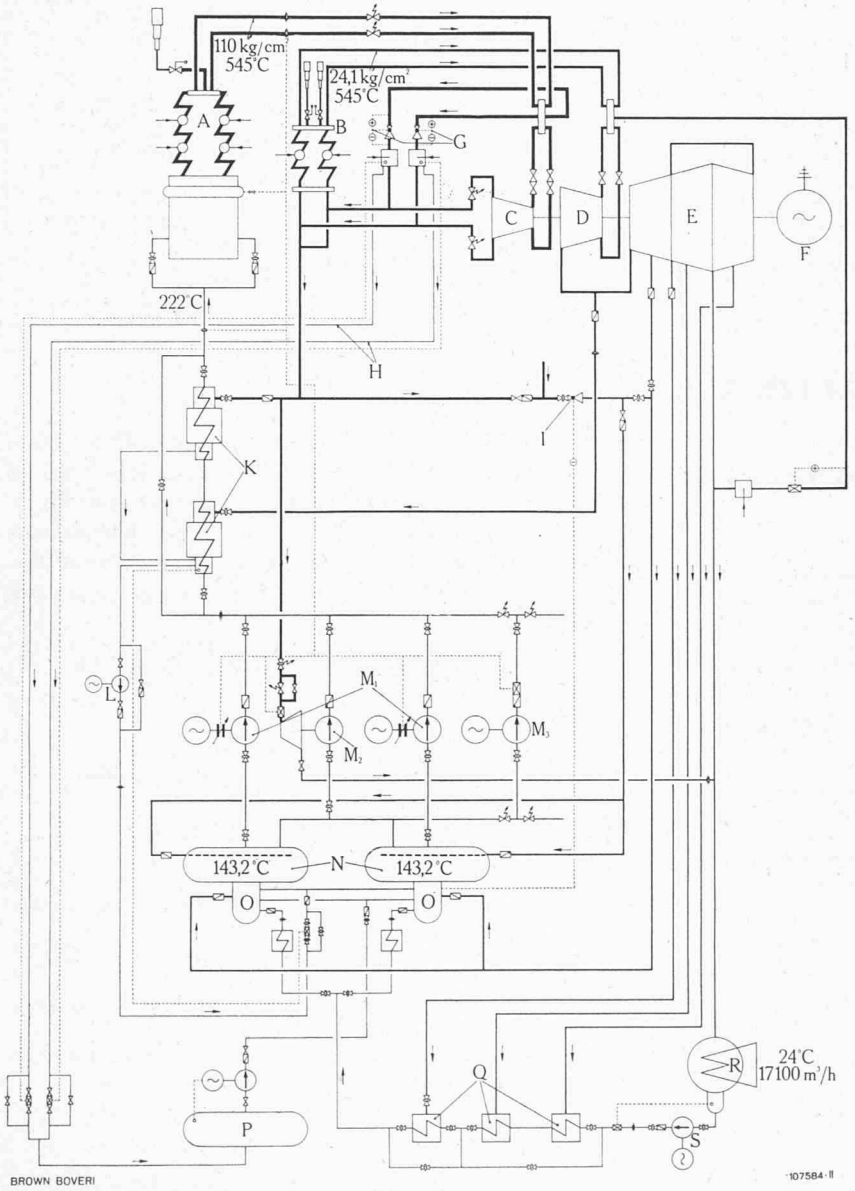
Ainsi que la plupart des pays, l'Italie connaît un problème d'énergie.

Les besoins toujours croissants d'énergie exigent des solutions très pratiques et d'exécution à court terme, dont la centrale thermo-électrique de *Santa Barbara*, près de Florence, constitue un exemple particulièrement intéressant.

[1] Tiré d'un article de MM. A. Angiolini et E. Maraini, paru dans la *Revue Brown Boveri* nº 3, 1959.



↑ Fig. 1.



← Fig. 2.

A environ 40 km de Florence se trouvent des gisements de lignite, dont l'exploitation, reprise puis abandonnée à des époques antérieures, était généralement considérée comme peu rentable. Une étude approfondie démontra que la présence, à proximité immédiate, d'une centrale thermoélectrique, pourrait rendre cette exploitation non seulement rentable, mais encore très intéressante, pour autant qu'on ait recours à des méthodes modernes d'exploitation du gisement de lignite et que l'on conçoive l'usine thermo-électrique en fonction même des possibilités offertes par cette exploitation.

A la suite de cette première étude économique, la Société anonyme Brown Boveri & Cie, à Baden, fut chargée de l'étude complète du projet, puis de l'exécution, en tant qu'entrepreneur général, de la centrale de Santa Barbara, qui comporte deux unités de 125 MW chacune, et se présente aujourd'hui dans une forme particulièrement réussie, où les nécessités techniques et les exigences architecturales modernes se sont fort heureusement rencontrées, ainsi qu'en témoigne la *figure 1*.

Le choix du schéma thermique a été sensiblement influencé par la qualité et le coût du combustible. Le lignite de Santa Barbara, obtenu par exploitation à ciel ouvert à une faible distance de la centrale, ne peut pas être considéré comme un combustible de haute valeur, justifiant par exemple l'adoption, pour les chaudières et les groupes turbo-alternateurs, des conditions très poussées de pression et de température qui sont actuellement en usage pour les

unités de grande puissance utilisant du charbon de haute qualité et de prix élevé, ou du combustible liquide. Le schéma thermique de l'une des deux unités de la centrale de Santa Barbara apparaît à la *figure 2*.

Les deux *générateurs de vapeur* produisent chacun 375 to/h de vapeur sous une pression de 125 kg/cm² et alimentent les deux *groupes turbo-alternateurs* tournant à 3000 t/min.

Les tableaux suivants mettent en évidence quelques valeurs pouvant intéresser nos lecteurs :

TABLEAU I

Températures et pressions en jeu, à la charge de 125 MW

Pression de vapeur à l'entrée de la turbine : 105 kg/cm².
Température correspondante : 540°C.
Pression de la vapeur à la sortie du corps à haute pression : 25 kg/cm².
Pression de vapeur à l'entrée du corps à moyenne pression : 22,4 kg/cm², après resurchauffe à 540°C.
Pression de vapeur à la sortie du corps à basse pression : 0,067 kg/cm².
Température de l'eau de circulation : 24°C.
Température de l'eau d'alimentation après réchauffage : 222°C.

TABLEAU II

Consommation de chaleur

Puissance aux bornes primaires des transformateurs (MW) .	50	75	100	115
Consommation de chaleur avec eau de circulation à 24°C (kcal/kWh) . . .	2800	2700	2580	2620
Puissance absorbée par les auxiliaires en % de la puissance disponible aux bornes de l'alternateur	8,1	7,4	7,1	7,15

La consommation de 2580 kcal/kWh à la charge économique correspond à un rendement global de l'installation de 33,3 % et à une consommation par kWh d'environ 1,43 kg de lignite ayant un pouvoir calorifique inférieur d'environ 1800 kcal/kg.

TABLEAU III

Caractéristiques des combustibles prévus

	Lignite	Huile
Pouvoir calorifique inférieur (kcal/kg)	1700 à 2200	9680 à 9820
Teneur en cendres (%) .	10 à 12	0,5 max.
Teneur en eau (%) . . .	50 à 60	—
Teneur en soufre (%) .	—	2,8 à 4,2

TABLEAU IV

Caractéristiques principales de l'alternateur et des excitatrices

Puissance apparente en service continu avec cos φ = 0,8 et pression effective de l'hydrogène de refroidissement de 1,6 kg/cm²	156,25 MVA
Puissance active correspondante . .	125 MW
Puissance apparente en service continu avec cos φ = 0,8 et pression de l'hydrogène réduite à 0,033 kg/cm²	125 MVA
Puissance active correspondante . .	100 MW
Tension aux bornes	16,5 kV ± 5%
Fréquence de courant	50 Hz
Relève de rotation	3000 t/min
Rapport de court-circuit, pour le courant correspondant à 156,25 MVA.	0,54
Puissance de l'excitatrice principale .	360 kW
Tension et courants correspondants .	275 V et 1300 A
Valeurs maxima admises pendant 30 minutes	480 kW, 320 V, 1500 A
Puissance de l'excitation auxiliaire .	5 kW
Tension et courant correspondants .	110 V et 45 A

ACTUALITÉ AÉRONAUTIQUE (XVIII)

ASTRONAUTIQUE [1]

Importance du choix des hypothèses dans le calcul des fusées gigognes.

Généralités

Lorsqu'il s'agit de déterminer certaines caractéristiques des fusées gigognes (à plusieurs étages), on se heurte d'emblée à une difficulté : comment en effet évaluer *la masse de construction* de la fusée ? Parmi les hypothèses simplificatrices auxquelles on recourt souvent, en vue d'alléger les calculs et d'obtenir des expressions simples, citons-en deux :

a) La masse de construction d'un étage est proportionnelle à la masse de l'étage considéré *et de sa charge utile.*

b) La masse de construction d'un étage est proportionnelle à la masse de l'étage seul *(sans sa charge utile.)*

Comme la charge utile emportée par un étage ne représente généralement qu'une fraction de la masse de l'étage seul (5, 10 ou 20 % par exemple), il semble à première vue que ces deux hypothèses, très voisines l'une de l'autre, doivent conduire à des résultats finals également voisins l'un de l'autre. C'est précisément pour montrer que ce n'est pas le cas que nous nous proposons d'effectuer quelques calculs basés sur ces deux hypothèses.

Précisons d'abord les diverses masses qui interviennent, *pour l'étage considéré* (i) :

M_{oi}	masse initiale ;
M_{ci}	masse de construction ;
M_{pi}	masse de combustible (de propulsion) ;
M_{ui}	masse utile ;
M_i	masse en fin de combustion ;
M_{oi}/M_i	μ rapport de masses ;
M_{ui}/M_{oi}	α indice de masse utile ;
M_{ci}/M_{oi}	β indice de construction selon l'hypothèse *a*) ;
$M_{ci}/(M_{oi}-M_{ui})$	β′ indice de construction selon l'hypothèse *b*) ;
M_{pi}/M_{oi}	γ indice de combustible (ou de propulsion) ;
M_M	masse marchande = masse utile du dernier étage ;

[1] En général, nous avons fait paraître, dans l'*actualité aéronautique*, des descriptions de certains avions ou des commentaires d'actualité. Dans la présente actualité, nous livrons les résultats originaux de quelques réflexions inspirées par le calcul des fusées gigognes.