

# Quelques données sur l'industrie charbonnière au Japon

Extrait de « *The trend of coal mining industry and problems on coal mine damage in Japan* » (1).

par G. A. MOULAERT,

Ingénieur Civil des Mines, Electricien et Géologue.

## I. — GISEMENTS.

On distingue trois districts :

- 1) au nord, Hokkaido (dans toute l'île);
- 2) au centre, Honshu (principalement sur la côte est au nord de Tokio);
- 3) au sud-est, Kyushu (au nord-ouest de l'île).

Les couches sont en plateaux, généralement inclinées à 10°, sauf à Hokkaido où l'on trouve des dressants jusqu'à 90°.

L'ouverture moyenne des couches est de 1,5 m et la puissance moyenne, de 1,20 m.

Les réserves s'élèvent au total à 16.000 millions de tonnes et se décomposent comme suit :

- réserves certaines : 6.000 (dont 54 % à Kyushu):
- » probables : 4.000;
  - » possibles : 6.000 (dont 66 % à Hokkaido).

## II. — MODES D'EXPLOITATION

L'exploitation a lieu principalement par longues tailles et par chambres et piliers.

La situation en mars 1950 était la suivante :

|                                              | Tailles | Chambres | Autres méthodes |
|----------------------------------------------|---------|----------|-----------------|
| Longueur totale des fronts (km) .....        | 68      | 14       | —               |
| Longueur des fronts en exploitation (km) ... | 60      | 11       | —               |
| Pourcentage de l'extraction totale .....     | 59      | 6        | 35              |

On pratique l'abatage principalement à l'explosif, le chargement du charbon à la main, l'évacuation dans les chantiers par convoyeurs, dans les mines importantes seulement.

## III. — PREPARATION DU CHARBON

Des laveries sont installées dans la plupart des charbonnages de grande et de moyenne importance.

(1) Brochure éditée au mois de février 1951, par « Resources Agency, Ministry of International Trade and Industry, Japanese Government ».

La qualité du charbon est en général médiocre : elle est de 6.100 calories en moyenne et peut descendre à 5.000 calories dans certaines régions.

### Remarques concernant le tableau I.

#### *Production.*

En 1926, la production annuelle était de 51,5 millions de tonnes. Elle augmente jusqu'en 1929, puis diminue pendant la crise jusqu'en 1932 et augmente jusqu'à la guerre. Elle atteint un maximum en 1940, diminue très légèrement pendant la guerre, puis tombe brusquement en 1945. De 1945 à 1950, elle est remontée rapidement de 22 à 38 millions de tonnes.

#### *Rendement.*

En 1926, le rendement est de 154 tonnes par homme et par année; il augmente lentement jusqu'en 1930, puis très rapidement par suite de l'adoption des longues tailles et de la mécanisation du transport du charbon. Il atteint le maximum de 227 tonnes en 1935, puis diminue ensuite lentement jusqu'à la fin de la guerre.

En 1945, pendant la période de désordres qui succéda à la guerre, il tombe brusquement à 75 t, puis augmente lentement en restant loin en-deça des chiffres d'avant-guerre, principalement à cause de la limitation des heures de travail imposée après la guerre. En 1900, il est de 104 tonnes par homme et par année.

#### *Main-d'œuvre.*

La main-d'œuvre employée est réduite au minimum de 138.000 unités pendant la période de crise en 1932. Elle atteint le maximum de 404.000 unités pendant la période de guerre. Elle est réduite à 307.000 unités en 1945, passe par un maximum de 446.000 unités en 1948 et retombe à 369.000 unités en 1950.

La proportion d'ouvriers occupés au fond était légèrement supérieure à 70 % avant la guerre, légèrement inférieure à 70 % pendant la guerre et réduite à environ 60 % depuis la guerre.

*Le commerce extérieur.*

Jusqu'en 1926, la balance est exportatrice. Elle devient alors importatrice et le reste jusqu'à la fin de la guerre. Le tonnage importé passe de 3 mil-

lions de tonnes en 1930 à 10 millions de tonnes en 1940. Après la guerre, l'effondrement total est suivi d'une reprise lente.

TABLEAU I.  
Extraits de statistiques.

| Années | Production<br>en millions de tonnes | Rendement en tonnes<br>par homme<br>et par année | Main-d'œuvre<br>en milliers d'ouvriers | Exportation<br>millions de t | Importation<br>millions de t |
|--------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1926   | 31                                  | 134                                              | 235                                    | 3,0                          | 2,4                          |
| 1927   | 34                                  | 140                                              | 239                                    | 2,6                          | 3,1                          |
| 1928   | 34                                  | 142                                              | 238                                    | 2,5                          | 3,1                          |
| 1929   | 34                                  | 150                                              | 229                                    | 2,4                          | 3,6                          |
| 1930   | 31                                  | 153                                              | 205                                    | 2,6                          | 3,0                          |
| 1931   | 28                                  | 182                                              | 154                                    | 2,0                          | 3,1                          |
| 1932   | 28                                  | 203                                              | 138                                    | 1,8                          | 3,2                          |
| 1933   | 35                                  | 227                                              | 144                                    | 2,1                          | 4,3                          |
| 1934   | 36                                  | 213                                              | 169                                    | 1,7                          | 5,1                          |
| 1935   | 38                                  | 216                                              | 175                                    | 1,8                          | 5,4                          |
| 1936   | 42                                  | 211                                              | 198                                    | 2,0                          | 6,2                          |
| 1937   | 45                                  | 203                                              | 223                                    | 1,9                          | 6,2                          |
| 1938   | 49                                  | 184                                              | 264                                    | 1,8                          | 6,8                          |
| 1939   | 52                                  | 179                                              | 293                                    | 1,7                          | 8,0                          |
| 1940   | 57                                  | 177                                              | 323                                    | 1,5                          | 9,9                          |
| 1941   | 56                                  | 163                                              | 342                                    | 1,7                          | 9,6                          |
| 1942   | 54                                  | 153                                              | 353                                    | 1,6                          | 8,7                          |
| 1943   | 56                                  | 147                                              | 378                                    | 1,1                          | 6,2                          |
| 1944   | 49                                  | 122                                              | 404                                    | 0,7                          | 3,3                          |
| 1945   | 22                                  | 73                                               | 307                                    | 0,5                          | 0,3                          |
| 1946   | 23                                  | 68                                               | 333                                    | 0,4                          | —                            |
| 1947   | 29                                  | 72                                               | 497                                    | 0,8                          | 0,03                         |
| 1948   | 35                                  | 78                                               | 446                                    | 1,1                          | 1,2                          |
| 1949   | 37                                  | 97                                               | 384                                    | 0,8                          | 1,7                          |
| 1950   | 38                                  | 104                                              | 369                                    | 0,4                          | 0,6                          |

TABLEAU II.  
Nombre de charbonnages en activité, classés suivant leur production annuelle.

|                             | En 1940 | En 1946 | En 1949 |
|-----------------------------|---------|---------|---------|
| plus de 1.000.000 tonnes/an | 15      | 1       | 4       |
| de 500.000 à 1.000.000 »    | 16      | 4       | 11      |
| de 300.000 à 500.000 »      | 15      | 9       | 15      |
| de 150.000 à 300.000 »      | 37      | 23      | 27      |
| de 50.000 à 150.000 »       | 73      | 71      | 92      |
| moins de 50.000 »           | 541     | 272     | 352     |
| Total                       | 695     | 380     | 701     |

Depuis la guerre les charbons extraits se répartissent comme suit :

charbons de cokeries ..... 18 à 20 % du total  
 charbons à gaz ..... 5 à 10 %  
 charbons de chaudières ..... 70 à 75 %.

TABLEAU III.  
Utilisations du charbon.

|                                          | Année 1955       |            | Année 1949       |            |
|------------------------------------------|------------------|------------|------------------|------------|
|                                          | en millions de t | en %       | en millions de t | en %       |
| a) Usages industriels :                  |                  |            |                  |            |
| Métallurgie .....                        | 5,3              | 12         | 3,9              | 11         |
| Gaz et coke .....                        | 2,2              | 5          | 3,1              | 9          |
| Industrie céramique .....                | 3,7              | 8          | 2,0              | 6          |
| Industrie chimique et engrais .....      | 2,5              | 6          | 3,4              | 10         |
| Industrie textile .....                  | 5,4              | 12         | 0,7              | 2          |
| Divers .....                             | 3,2              | 7          | 2,0              | 7          |
| <b>Total 1</b> .....                     | <b>22,5</b>      | <b>50</b>  | <b>15,1</b>      | <b>45</b>  |
| b) Usages généraux :                     |                  |            |                  |            |
| Consommation propre des charbonnages ... | 3,0              | 7          | 3,0              | 9          |
| Exportations .....                       | 1,9              | 4          | 0,6              | 2          |
| Chemins de fer .....                     | 3,7              | 8          | 6,0              | 18         |
| Charbon de soutes .....                  | 4,5              | 10         | 1,2              | 4          |
| Centrales électriques .....              | 2,0              | 6          | 2,8              | 8          |
| Usage domestique et divers .....         | 6,3              | 15         | 5,2              | 14         |
| <b>Total 2</b> .....                     | <b>22,5</b>      | <b>50</b>  | <b>18,8</b>      | <b>55</b>  |
| <b>Total 1 + Total 2</b> .....           | <b>44,6</b>      | <b>100</b> | <b>33,9</b>      | <b>100</b> |

(NOTE : Les utilisations principales sont en grasses.)

TABLEAU IV.  
Principales consommations à la tonne extraite.

| Année | Fer et acier<br>en kg/t | Explosifs<br>g/t | Energie                     |                               |
|-------|-------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|       |                         |                  | électrique en<br>kW/h par t | Bois<br>en dm <sup>3</sup> /t |
| 1951  | 1,18                    | 147              | 17,5                        | 68,2                          |
| 1954  | 2,28                    | 237              | 18,0                        | 53,9                          |
| 1958  | 2,67                    | 191              | 27,6                        | 60,1                          |
| 1940  | 2,41                    | 215              | 30,0                        | 56,4                          |
| 1944  | 0,95                    | 250              | 44,8                        | 62,7                          |
| 1945  | 1,30                    | 304              | 81,9                        | 96,2                          |
| 1946  | 1,77                    | 271              | 71,2                        | 96,5                          |
| 1947  | 2,34                    | 290              | 66,7                        | 95,5                          |
| 1948  | 2,75                    | 350              | 66,0                        | 87,0                          |
| 1949  | 2,43                    | 300              | 64,2                        | 82,5                          |
| 1950  | 2,17                    | 301              | 64,4                        | 72,9                          |

Remarques concernant le tableau IV.

a) Fer et acier.

En 1951, la consommation du fer et de l'acier est de 1,18 kg/t. La mécanisation conduit à une consommation maximum en 1958-1959. Pendant la

guerre, elle diminue progressivement et atteint un minimum en 1944. En 1948, le rééquipement augmente fortement la consommation qui atteint en 1950 le double de celle de 1951.

b) Explosifs.

La consommation d'explosifs passe par un maximum en 1934 et un minimum en 1938. Elle augmente progressivement jusqu'en 1944. En 1950, elle était de 300 g/t, soit le double de celle de 1951.

c) Energie électrique.

De 1951 à 1955, elle est d'environ 17 kW/h à la tonne. Elle augmente d'une façon continue jusqu'en 1944, passe par une forte pointe à la remise en marche en 1945, puis diminue pour atteindre 64 kW/h à la tonne en 1950, soit près de 4 fois la consommation de 1951.

d) Bois.

En 1950, la consommation à la tonne extraite est un peu supérieure à celle de 1951. Elle s'élève à 75 dm<sup>3</sup> à la tonne.

Détail du prix de revient de la tonne extraite (octobre 1950).

exprimé en francs belges à la tonne sur la base de 1 yen = 0,14 franc belge.

| a) <i>Matières :</i>                                  |            | Francs belges à la tonne |  |
|-------------------------------------------------------|------------|--------------------------|--|
| Bois .....                                            | 24         |                          |  |
| Métal .....                                           | 15         |                          |  |
| Explosifs .....                                       | 9          |                          |  |
| Matériel électrique .....                             | 5          |                          |  |
| Outillage .....                                       | 7          |                          |  |
| Charbon .....                                         | 12         |                          |  |
| Divers .....                                          | 9          |                          |  |
| <b>Total .....</b>                                    | <b>77</b>  | <b>77</b>                |  |
| b) <i>Main-d'œuvre :</i>                              |            |                          |  |
| Appointements (avec primes)                           | 26         |                          |  |
| Salaires pour ouvriers du fond (avec primes) .....    | 111        |                          |  |
| Salaires pour ouvriers de surface (avec primes) ..... | 45         |                          |  |
| Charges sociales et pensions                          | 31         |                          |  |
| <b>Total .....</b>                                    | <b>211</b> | <b>211</b>               |  |
| c) <i>Frais généraux :</i>                            |            |                          |  |
| Réparations .....                                     | 8          |                          |  |
| Electricité .....                                     | 20         |                          |  |
| Compensation des dommages miniers .....               | 4          |                          |  |
| Taxes et droits .....                                 | 8          |                          |  |
| Amortissement .....                                   | 28         |                          |  |
| Autres .....                                          | 20         |                          |  |
| <b>Total .....</b>                                    | <b>88</b>  | <b>88</b>                |  |
| <b>Total général .....</b>                            | <b>576</b> |                          |  |
| Montants à déduire .....                              | — 9        |                          |  |
| <b>Prix de revient total à la mine</b>                | <b>567</b> |                          |  |
| Frais de direction .....                              | 11         |                          |  |
| Intérêt payé .....                                    | 17         |                          |  |
| <b>Prix de revient total .....</b>                    | <b>595</b> |                          |  |

**TABLEAU V.**  
**Outillage et machines du fond.**

|                                         | Nombre        |
|-----------------------------------------|---------------|
| a) Forage :                             |               |
| marteaux perforateurs .....             | 11.664        |
| stopers .....                           | 260           |
| drifters .....                          | 519           |
| perforatrices électriques .....         | 2             |
| <b>Total .....</b>                      | <b>12.245</b> |
| b) abatage :                            |               |
| marteaux pics .....                     | 14.840        |
| tarières électriques .....              | 3.218         |
| tarières pneumatiques .....             | 1.555         |
| haveuses .....                          | 521           |
| c) chargement :                         |               |
| chargeuses (à l'exploitation) .....     | 58            |
| chargeuses (travaux préparatoires)      | 105           |
| <b>Total .....</b>                      | <b>161</b>    |
| d) étauçons métalliques (en service) .. |               |
|                                         | 46.202        |

Ces étauçons sont utilisés dans 201 chantiers dont la longueur totale est de 17 km. Ces chantiers produisent 22 % du tonnage extrait.

**TABLEAU VI.**  
**Installations de préparation du charbon.**

|                        | Nombre | Capacité en milliers de tonnes/h |
|------------------------|--------|----------------------------------|
| Triages à la main :    |        |                                  |
| convoyeurs métalliques | 306    | 10,0                             |
| convoyeurs à courroies | 57     | 0,9                              |
| Triages autres .....   | 95     | 5,9                              |
| Laveries :             |        |                                  |
| Baum .....             | 212    | 11,8                             |
| Bacs à pistons .....   | 151    | 4,7                              |
| Rhéolaveurs .....      | 57     | 2,7                              |
| Type Kyokisha .....    | 16     | 0,6                              |
| Autres .....           | 34     | 1,1                              |

La production totale des mines possédant une laverie mécanique représentait, en 1949, 76 % de la production totale du Japon, contre 82 % en 1940.

**TABLEAU VII.**  
**Importance relative des tonnages traités par les différents modes de préparation mécanique.**

|                                                                                         | Proportion du tonnage en charbon lavé : % |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Bacs à pistons .....                                                                    | 66                                        |
| Rhéolaveurs .....                                                                       | 5                                         |
| Bacs à pistons et classificateurs .....                                                 | 10                                        |
| Bacs à pistons et rhéolaveurs .....                                                     | 1                                         |
| Bacs à pistons et tables de concentration .....                                         | 1                                         |
| Rhéolaveurs et tables de concentration                                                  | 2                                         |
| Rhéolaveurs et classificateurs .....                                                    | 5                                         |
| Combinaisons de méthodes ci-dessus avec séparation par milieu dense ou flottation ..... | 3                                         |
| <b>Total .....</b>                                                                      | <b>100</b>                                |

**TABLEAU VIII.**  
**Accidents en 1949.**

|                      | Tués       |            | Blessés            |            |
|----------------------|------------|------------|--------------------|------------|
|                      | Nombre     | %          | Nombre en milliers | %          |
| <b>Fond :</b>        |            |            |                    |            |
| Explosions .....     | 56         | 4          | 0,07               | —          |
| Chutes de pierres .. | 567        | 45         | 52,5               | 51         |
| Irruptions d'eau ... | 18         | 2          | 0,07               | —          |
| Transport .....      | 179        | 22         | 21,2               | 15         |
| Divers .....         | 151        | 16         | 76,4               | 45         |
| <b>Surface .....</b> | <b>81</b>  | <b>10</b>  | <b>18,9</b>        | <b>11</b>  |
| <b>Total .....</b>   | <b>812</b> | <b>100</b> | <b>168,9</b>       | <b>100</b> |

### DEGATS MINIERS

a) Les quatre causes principales de dégâts dus à l'exploitation du charbon sont :

- 1) La subsidence du sol qui transforme les terres de culture en marais, qui cause des dégâts aux constructions, travaux d'art, réserves d'eau;
- 2) La baisse de niveau des nappes souterraines, donnant lieu à des difficultés d'alimentation en eau et à des pertes de récoltes;
- 3) Les décharges des eaux d'exhaure et de lavage qui causent la pollution des cours d'eau;
- 4) Les glissements de terrils.

Les dégâts miniers sont relativement peu importants dans les bassins situés en régions montagneuses (par exemple Hokkaido). Dans d'autres districts, situés dans des régions moins accidentées, très habitées et industrialisées (par exemple Kyushu), les dégâts miniers s'élèvent à un total d'environ 23.000 millions de yens (3.200 millions de francs belges). Ils posent de sérieux problèmes sociaux et économiques.

b) Réparation des dégâts miniers.

Dès 1900, certains exploitants ont réparé plus ou moins bénévolement des dégâts divers. Depuis 1930, le problème a acquis un caractère plus grave dans le district de Kyushu. En 1939, un amende-

ment à la loi minière a fixé les responsabilités et déterminé les bases de réparations. Pendant la guerre du Pacifique, l'exploitation a été poussée au maximum sans considération pour les dégâts provoqués.

Après la guerre, le Gouvernement entama le paiement de réparations au moyen de subsides et de fonds accumulés par le Service Public de Distribution du Charbon (acheteur et vendeur exclusif du charbon). La charge des réparations fut incluse dans le prix officiel du charbon lors de la révision de celui-ci en juin 1948. Le Service de Distribution a été dissout en septembre 1949, les réparations sont réglées depuis lors par la « Loi particulière sur les Mesures Temporaires de Réparation des Dégâts Miniers », passée en 1950.

Cette loi a pour but la réparation des dégâts provoqués par l'exploitation intensive du temps de guerre, au moyen de versements des exploitants et de subsides officiels. Environ 7.500 millions de yens (1.050 millions de francs belges) de réparations seront versés en 5 ans (1950-1954). Le problème n'est cependant pas définitivement réglé en ce qui concerne les dégâts anciens non couverts par la loi et les dégâts futurs. Les mesures appropriées sont à l'étude.