

LA MINE DE FER DE DOUARIA

Au cours des opérations de guerre de Tunisie en 1942-1943, les installations et les bâtiments de la Mine de Douaria qui se trouvaient sur la ligne de feu avaient été fortement éprouvés; de même, les installations portuaires de Bizerte avaient été rendues inutilisables par les bombardements aériens.

L'expédition en juillet dernier à destination de l'Angleterre d'un bateau de 8.000 tonnes, suivi d'un autre en août, est le signe que les dommages de guerre de cette exploitation sont réparés et qu'elle s'apprête à reprendre, dans l'économie de la Régence, sa place d'avant-guerre.

Située à 3 kilomètres au Sud de la station de Sedjenane (ligne de Mateur à Tabarka), dans une région couverte de chênes-liège, et à 85 km. du port de Bizerte, où s'effectue le chargement de ses minerais, la Mine de Douaria occupe une situation privilégiée par rapport à la plupart des exploitations minières de Tunisie.

C'est la Mine de fer la plus importante, après celle de Djérissa, dont une description a été donnée dans le Bulletin de mai dernier.

Aperçu géologique

Elle est située entre les marnes grises, avec alternances de bancs de grès quartziteux, renfermant de gros rognons de calcaires jaunes, rapportés à l'éocène moyen, au mur, et les grès fauves néonummulitiques dit « numidiens » de l'éocène supérieur, qui couronnent les crêtes de la région, au toit.

La genèse du minerai de fer de Douaria est celle de tous les gîtes de fer de la région des Nefzas et de Khroumirie.

M. Marcel Solignac, dans son « Etude de la Tunisie septentriona-

le » a montré que ces gîtes s'étaient formés par des sédiments, provenant de l'action des eaux sur les grès néonummulitiques, qui s'étaient déposés dans un lac d'âge pontien, s'étendant sur la région. Les lambeaux disséminés et fragmentés que l'on observe aujourd'hui et dont certains ont fait l'objet de concessions ayant donné lieu à exploitation (Tamera — Ganara — Djebel-Harrech — Ras-Rajel — Bou-Lanagne) ne seraient plus que les restes du gisement primitif qui auraient résisté aux actions orogéniques et à l'érosion intense de l'époque pliocène.

Les parties les plus riches, comme celle qui correspond au gîte de Douaria, seraient celles qui se sont formées dans la zone la plus profonde du lac pontien.

Description des gisements

Ceux-ci occupent la partie haute du plateau du « Chouchet et Douaria » qui s'étend sur 2 km. 500 environ de l'Est à l'Ouest et sur 800 mètres du Nord au Sud.

L'exploitation comprend :

1.) le plateau central qui a été exploité à l'origine de la Mine et duquel provient la quasi-totalité de la production, mais qui sera bientôt épuisé;

2.) le plateau de l'Est qui est légèrement décroché du précédent dont l'aménagement est terminé et qui est prêt à produire;

3.) le plateau des sondages qui est situé au Sud du plateau central, duquel il est séparé par une faille et dont la minéralisation n'a été reconnue que par une série de sondages;

4.) enfin, le plateau de la Kara, situé au Sud-Est du plateau central, dont on prépare actuellement l'exploitation.

Caractère généraux des gisements

Au plateau central la minéralisation affecte l'allure d'une couche de 6 à 8 mètres de puissance, plongeant légèrement au Sud, ayant comme mur des argiles jaunes et blanches parfois colorées par des oxydes de fer.

Cette couche, qui, en certains points au Nord-Ouest affleure, mais qui s'enfonce au Sud sous une épaisseur de terres de recouvrement atteignant de 10 à 12 mètres, constituées par des terres sablonneuses, des argiles et des grès, est coupée à peu près en son milieu par une couche de menus gris cendré d'une puissance de 0 m. 40 à 1 m. 50 que l'on jette au stérile.

La zone minéralisée, située au toit de cette couche, est appelée « couche supérieure » et celle située au mur « couche inférieure ». En certains points l'érosion a fait disparaître la couche du toit, laissant à nu la couche du mur qui a une puissance d'environ 3 m. 50.

On estime que le tonnage restant à abattre dans cette région peut être évalué à 300.000 T.

Au plateau de l'Est la minéralisation, de 6 à 8 m. de puissance, se trouve sous 3 m. 50 environ de terres de recouvrement. Elle est barrée par une zone stérile atteignant 2 m. d'épaisseur qui correspond à la couche cendrée du plateau central. Le minerai rocheux a en moyenne 3 m. de puissance.

Le tonnage à abattre est estimé à :

300.000 T. de minerai rocheux

Au plateau des sondages la zone minéralisée a été reconnue sous une épaisseur de 18 à 20 m. de terres de recouvrement. Elle aurait une puissance moyenne de 8 à 10 m. dont 3 m. 50 de minerai rocheux.

Le tonnage reconnu s'élèverait à :
400.000 T. de minerai rocheux.

Au plateau de la Kara la couche de toit n'existe pas; la couche du mur qui se trouve sous 1 m. 50 à 2 m. de terres de recouvrement a une puissance moyenne de 3 m. Cette région sera mise en exploitation dans le courant de l'année 1949.

Le tonnage reconnu est évalué à 1.000.000 de tonnes.

Composition du minerai

La minéralisation est assez irrégulière et la teneur des minerais varie assez vite latéralement; au plateau central, certaines zones particulièrement riches en arsenic doivent être abandonnées, mais dans l'ensemble la composition du minerai est la suivante :

Fer	53,8 %
Phosphore	0,04%
Arsenic	0,5 %
Silice	6,90%
Manganèse	0,08%

C'est une hématite riche en fer, non phosphoreuse mais qui est quelque peu dépréciée par la présence de l'arsenic.

Exploitation

Celle-ci qui occupe environ 200 ouvriers s'effectue uniquement à ciel ouvert et porte actuellement sur le plateau central et le plateau de l'Est.

La découverte est effectuée par une pelle à vapeur. L'abatage du minerai a lieu par gradins, à l'aide de coups de mines verticaux de 2 à 3 m., forés soit à la barre à mine, soit au marteau perforateur. La couche dite « cendrée » est abattue séparément et jetée aux stériles.

Le chargement des minerais dans des wagons Heckel de 3 T 500 se fait à la fourche afin d'éliminer les menus — 4 cm. — qui se trouvent principalement à la base de la couche du mur.

Les wagons sont amenés par trains tractés à l'aide de locos Diesel jusqu'à la station de départ d'un trainage où ils sont pris par une chaîne flottante à raison d'un wagon tous les 50 mètres.

Le trainage est automoteur, la station de départ étant à la cote 309 et celle d'arrivée à la cote 163. D'une longueur de 2 km. 600 il traverse deux thalwegs. Son débit est de 180 à 200 T.-heure. A la station de départ, un ventilateur, mis en mouvement par un train d'engrenage commandé par l'arbre sur lequel s'enroulent le câble et la chaîne, absorbe la puissance en excès et règle la vitesse de la marche. Un frein permet l'arrêt rapide du trainage.

A l'arrivée en gare de Sedjenane les wagons se déversent automatiquement soit dans les wagons de la C.F.T., soit sur l'accumulateur. Celui-ci, qui peut contenir 30.000 T. est desservi sur toute sa longueur par un tunnel dans lequel circulent les wagons de la C.F.T. d'une charge utile de 33 T., qui présentent la particularité d'être munis à une extrémité d'une porte afin de permettre leur déversement en bout à l'aide d'un culbuteur.

Equipement de la mine

La mine ne possède pas de centrale. Elle dispose pour le décapage des terres de recouvrement d'une pelle à vapeur Bucyrus avec godet de 750 l. et pour l'abatage du minerai de 2 compresseurs Diesel mobiles, un « Pescara » de 5 marteaux et un « Ingersoll » de 2 marteaux.

Pour la traction, elle dispose de 3 locos Diesel et de 2 locos à pétrole de 40 CV pour le roulage. En outre, il est prévu l'achat d'une petite pelle Diesel R B 10 avec godet de 500 l. pour le chargement du minerai dans les parties du gîte ne nécessitant aucun triage.

Production

L'exploitation du gisement a commencé en 1913, environ 4 ans après l'institution de la Concession.

Depuis l'origine, la mine a produit 2.796.000 tonnes.

La plus forte production a été réalisée en 1923, avec 257.000 T.

Au cours des deux dernières années normales d'avant-guerre elle s'est élevée à :

1937 : 108.693 T., dont 7.905 T. de menus;

1938 : 84.835 T., dont 8.903 T. de menus.

Le rendement d'avant-guerre par journée d'ouvrier pour l'ensemble du personnel ressortait à 830 kg. environ. La capacité de production actuelle est de l'ordre de 100.000 T. par an. Elle est limitée, non par les installations mécaniques qui sont capables d'assurer la maintenance annuelle de 3 à 400.000 T. par an, mais par la consistance du gisement et surtout par la main-d'œuvre disponible dans la région, qui ne paraît pas pouvoir excéder 300 à 350 ouvriers.

Installations portuaires

Celles-ci comprennent une centrale Diesel de 350 CV, un culbuteur, une trémie de chargement pour le stock, un dispositif de reprise mécanique de ce stock et un appareil d'embarquement des minerais par transporteurs à tabliers mécaniques.

Le wagon amené sur un culbuteur est soulevé jusqu'à lui donner une inclinaison de 45°, afin d'être déversé dans une trémie d'une capacité de 70 T. Ce culbuteur peut débiter 180 T. à l'heure, soit 5 à 6 wagons de la C.F.T.

Le minerai coule ensuite de la trémie, dont la porte s'ouvre à l'aide d'un palan, dans des bennes de 0 m³ 750 (1 tonnes environ) qui sont conduites au stock par un trans-

porteur aérien dont le débit est le même que celui du culbuteur. Elles se déversent automatiquement sur la trémie d'une capacité de 25.000 T. à l'aide de butoirs convenablement disposés.

Cette prémie est desservie par 4 tunnels sous lesquels passe un transporteur qui reçoit le minerai tombant des goulottes et le déverse sur un second transporteur perpendiculaire, qui l'élève et le charge dans le bateau.

La vitesse de translation des rubans est d'environ 1.000 m. à l'heure et leur débit moyen d'environ 300 T.-heure, pouvant atteindre de 350 à 400 T.

Conclusions

Les réserves de la Mine peuvent être évaluées à environ 2 millions de tonnes de minerai qui lui assurent une existence de 15 à 20 ans, à l'allure de 100.000 T. par an d'avant-guerre.

Le programme annuel de 150 à 200.000 T. prévu par la Société de Doucaria dans un avenir prochain

ne paraît pouvoir être réalisé qu'à la condition que les moyens mécaniques d'abatage soient développés.

La mécanisation du chantier se heurte bien à certaines difficultés (friabilité du minerai, irrégularité du gîte, nécessité d'un triage) mais celles-ci n'apparaissent pas insurmontables.

Quoi qu'il en soit, il ne semble pas possible de poursuivre l'exploitation telle qu'elle était effectuée avant-guerre.

On ne peut donc qu'approuver cette entreprise, qui contribue pour une large part au trafic de la ligne de Mateur à Tabarka et du port de Bizerte et qui concourt à la prospérité d'une région assez déshéritée, en assurant la subsistance de 1.200 à 1.500 personnes de s'engager résolument dans la voie de la mécanisation, en dépit des investissements qu'elle entraîne.

*L'Ingénieur Principal Adjoint,
Chef du Sous-Arondissement
Minérologique,*

A. GRANOTTIER.