

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- Le Conservatoire numérique communément appelé le Cnum constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - http://cnum.cnam.fr](http://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment possible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

## NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	[s.n.]
Titre	Les mines, carrières, eaux minérales et thermales de Bulgarie : monographie de la mine de lignite de l'Etat à Pernik, lois sur les mines et sur les carrières accompagnées d'une carte minière
Adresse	Paris : Imprimerie Paul Dupont, 1900
Collation	1 vol. (46 p.), 24 cm
Nombre de vues	49
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 425
Sujet(s)	Exposition internationale (1900 ; Paris) Mines (sites d'extraction) -- Bulgarie Carrières (exploitations minières) -- Bulgarie Sources thermales -- Bulgarie
Thématique(s)	Expositions universelles Matériaux
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	01/03/2023
Date de génération du PDF	01/03/2023
Permalien	<a href="http://cnum.cnam.fr/redir?8XAE425">http://cnum.cnam.fr/redir?8XAE425</a>

Expo. 90. Exposition Universelle de 1900

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

7° 632  
8° Xav 425

LES

# MINES, CARRIÈRES

Eaux Minérales et Thermales

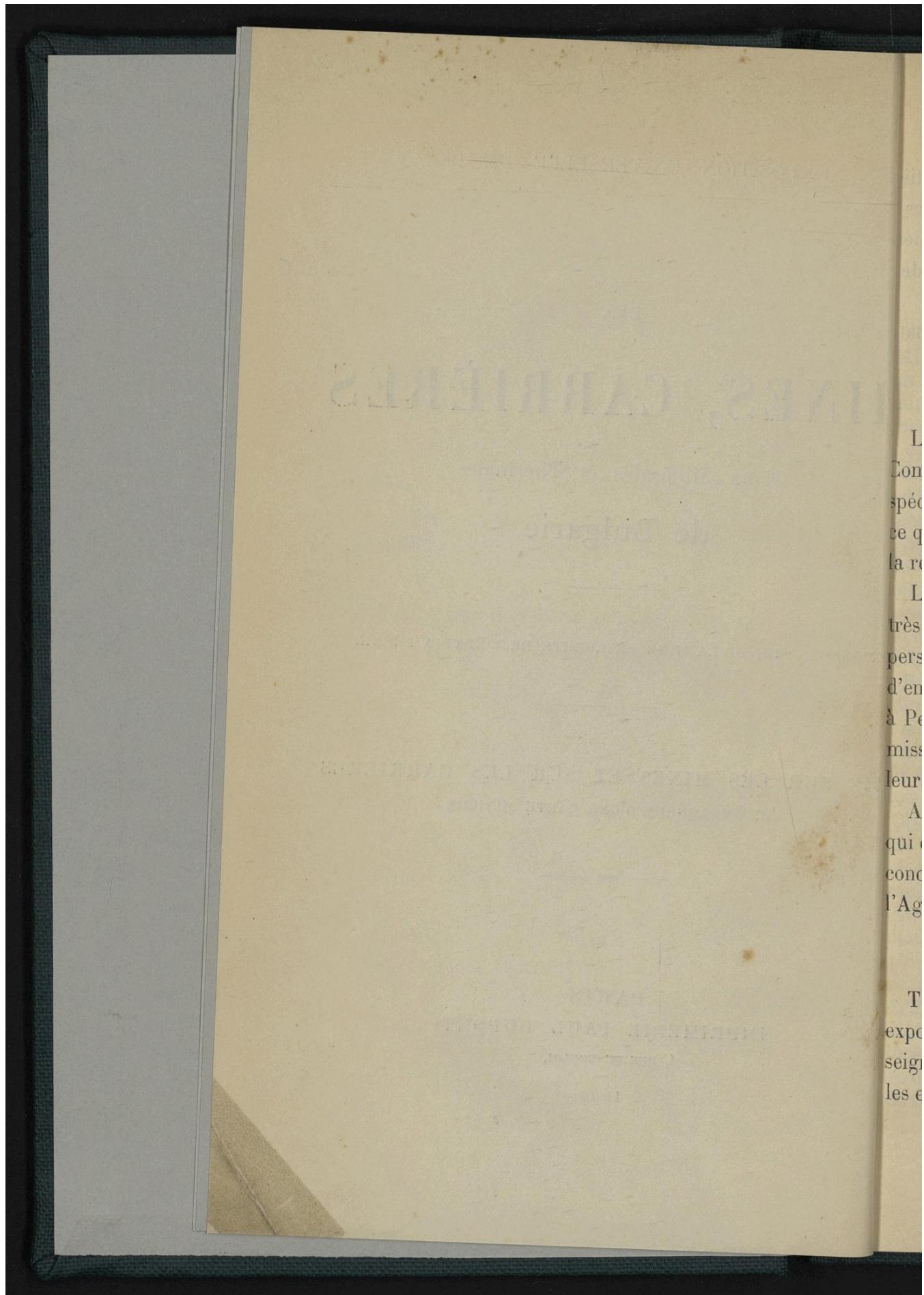
de Bulgarie



MONOGRAPHIE DE LA MINE DE LIGNITE DE L'ÉTAT A PERNIK

OIS SUR LES MINES ET SUR LES CARRIÈRES  
ACCOMPAGNÉES D'UNE CARTE MINIÈRE

PARIS  
IMPRIMERIE PAUL DUPONT  
4, RUE DU BOULOI,  
1900



## PRÉFACE

Le service des mines relève, en Bulgarie, du Ministère du Commerce et de l'Agriculture, dans lequel on a créé une section spéciale pour les mines en 1890; cette section s'occupe de tout ce qui concerne les mines, carrières et eaux minérales, et dirige la recherche et l'exploitation des mines de l'État.

Le nombre des ingénieurs des mines de nationalité bulgare étant très restreint, la section des mines n'a à sa disposition qu'un petit personnel d'ingénieurs, diminué encore par ce fait qu'une partie d'entre eux est attachée exclusivement à la mine de lignite de l'État à Pernik; l'autre partie, outre son service courant, est envoyée en mission sur la demande des prospecteurs pour les conseiller dans leurs travaux de recherches.

Auprès de la section des mines, est placé un Conseil des Mines qui décide, en dernier ressort, des questions les plus importantes concernant l'industrie minérale; le Ministre du Commerce et de l'Agriculture préside ce conseil.

---

Tous les renseignements donnés dans cette brochure seront exposés, pour plus de clarté, dans l'ordre suivant: d'abord renseignements sur les mines, puis ensuite ceux sur les carrières et les eaux minérales. Pour compléter cet ensemble, nous ajouterons

la législation régissant les recherches et l'exploitation des matières minérales, et une carte minière (avec indication des voies de communication) sera placée à la fin de cette étude pour permettre de se faire une idée générale des ressources minérales de la Bulgarie.

Une annexe spéciale décrira la mine de lignite de l'État, à Pernik.

## MINES

**Historique.** — Les gisements métalliques, qui semblent avoir joué un rôle assez important dans les temps anciens, étaient complètement abandonnés jusqu'à ces dernières années. Les reconnaissances auxquelles on a procédé depuis peu ont mis à jour de vieux travaux datant des Romains, des halles considérables, et des tas de scories qui sont les vestiges de ces exploitations anciennes ; il semble même que quelques-uns des travaux de l'époque romaine ont été repris au XIV<sup>e</sup> siècle par les Saxons.

Les causes de l'abandon de ces gisements n'ont pas été élucidées ; mais il est probable que celui-ci est dû, en partie tout au moins, à l'infériorité des méthodes anciennes de traitement ; les scories trouvées dans les déblais montrent, en effet, qu'elles sont loin d'être épuisées en matières utiles.

L'industrie minière n'existe pas sous la domination turque en Bulgarie, sauf à Samokof où on a produit le fer, d'une façon rudimentaire, depuis un temps immémorial. Le fer se préparait à l'aide de magnétite provenant de la désagrégation naturelle des syénites du Vitosch ; on réduisait ce minerai par le charbon de bois dans de bas-fourneaux (appelés « pots » dans la langue du pays), assez semblables aux fours catalans (stückofen).

Cette industrie s'est conservée jusqu'à la guerre russo-turque, mais l'ouverture de nouvelles voies de communication dans les années qui l'ont suivie, jointe au développement de l'industrie étrangère, occasionna une diminution rapide du prix du fer sur le marché national ; et les nouvelles conditions économiques, résultant de l'indépendance de la Bulgarie, causèrent la décadence rapide de cette industrie qui, jadis, avait été l'orgueil de l'empire turc, et qui, maintenant, n'a plus qu'un intérêt historique.

**L'Exploitation des mines, en Bulgarie, depuis la proclamation de son indépendance (1878).** — L'exploitation des mines a été recommandée par l'État bulgare en 1879 par l'ouverture d'une mine de lignite située au village de Mochino (27 kilomètres de Sofia). Cette mine, qui fournissait une lignite de bonne

qualité, a été exploitée jusqu'en 1891; sa production totale (105,000 tonnes) fut consommée exclusivement par la capitale et le chemin de fer de l'État (Tsaribrod-Sofia-Bélovo).

En 1891, l'État fit procéder à la reconnaissance du bassin où était située la mine de Mochino, et ouvrit la mine de Pernik, située à 7 kilomètres de Mochino, dans le même bassin.

A cette époque, aucune autre mine n'était encore recherchée ni étudiée et les travaux de prospection ne consistaient qu'en quelques aperçus géologiques qui servirent de premier fondement aux études ultérieures qui furent entreprises par l'État ou les particuliers, à la suite de la promulgation de la loi des mines en 1892.

Avant cette loi la matière était réglée par la loi turque sous le régime de laquelle on avait accordé quelques permis de recherches, qui n'avaient, du reste, abouti à aucun résultat.

Après la loi de 1892, qui réserve les droits des prospecteurs, on commença à délivrer des permis de recherches. Ils sont donnés pour deux années; quelques-uns d'entre eux ont abouti à des octrois de concessions que nous indiquerons en leur temps; de même, nous noterons au fur et à mesure les permis de recherche dont le délai de deux années n'est pas écoulé.

**Description des gisements.** — Elle sera faite pour chaque espèce minérale indépendamment, et on pourra voir, dans le pavillon bulgare, un certain nombre d'échantillons provenant des gisements les plus importants.

**Graphite.** — Se trouve près du village de Bistrizha (arrondissement de Doubnitsa), à l'état de pureté ou non dans les schistes anciens. Le gisement n'est pas étudié.

**Naphtoschistes.** — Des schistes, principalement paraffineux, se trouvent dans les arrondissements de Breznik, Plovdiv et Sliwen, mais aucun de ces gisements n'est étudié.

**Anthracite.** — Se trouve aux environs des villages de Svogué, Tzaritchina, Tzeretzel, Rebrovo, Svidnya, Batoulya — tous dans l'arrondissement d'Iskretz (département de Sofia) traversé par la ligne Sofia-Roman-Pleven-Varna.

On a délivré un certain nombre de permis de recherches pour l'étude de ces gisements qui se trouvent dans le permo-carbonifère très disloqué : ce qui augmente la difficulté des recherches.

Les affleurements n'ont donné que des anthracites tombant en poussière, et il serait important de faire des recherches plus com-

plètes pour trouver l'anthracite plus compact, s'il existe. Cependant les études faites au village de Tzaritchina ont abouti à l'octroi de la concession « Espérance » à l'ingénieur des mines Petko Todorof, pour l'exploitation d'une couche d'anthracite d'une épaisseur de 2 mètres à 2 m. 70, de direction S.-O., N.-E. avec une inclinaison de 34°.

Coupe :

Argile et anthracite . . . . .	0 à 0 <sup>m</sup> 70
Anthracite pur . . . . .	0 80
Anthracite impur . . . . .	0 50
Argile et anthracite . . . . .	0 25
Anthracite . . . . .	0 15
Argile et anthracite . . . . .	0 30

Analyse :

Eau . . . . .	5,60 0/0
Cendres . . . . .	9,82
Charbon fixe . . . . .	81,01
Matières volatiles . . . . .	3,57
Calories (méth. Berthier) . . . . .	6580

**Houille.** — Se trouve près de Belogradchik (dép. de Vidin), à Kostenetz, Slivnitza (dép. de Sofia), à Béla (dép. de Sliven), dans les Balkans de Gabrovo, Trévna, Eléna.

A Belogradchik, couche de 50 centimètres dont on n'a pas prolongé l'étude, vu sa petite épaisseur.

A Kostenetz, études également arrêtées, bien qu'on ait reconnu que la houille est de bonne qualité.

A Béla, gisement encore étudié avec un permis de recherches; charbon de même qualité que celui de Trévna, dont nous parlerons plus loin et qui semble provenir d'un prolongement de ce bassin.

A Slivnitza, charbon à coke donnant 23 0/0 de cendres, et 8,34 0/0 de soufre. Concession donnée à M. Achtarof, avocat à Trn, mais exploitation non commencée.

Tout autre est l'importance des gisements trouvés dans les Balkans, à Gabrovo et Trévna, où avant la guerre russo-turque, et même jusqu'en 1892, on a déjà extrait de petites quantités d'un charbon assez pur donnant un bon coke. Ces gisements sont très irréguliers, bien qu'on ait pourtant pu constater l'existence de couches typiques. Une partie du bassin est réservée pour l'État,

à Belnovrh (\*), dans la loi des mines de 1892 ; le reste est couvert de permis de recherches où les études sont poussées activement.

Deux concessions « Kalpazan » et « Prince Boris » sont données et deux autres demandes de concessions sont en instance dans les villages de Stoevtzi et Radevtzi (Balkan de Trévna).

La concession « Kalpazan », qui se trouve à Totchila (Balkan de Gabrovo), a été donnée à M. Karaguiosof, fabricant à Gabrovo. Le charbon s'y trouve à l'état lenticulaire.

Analyse :

Humidité . . . . .	1,31	0/0
Cendres . . . . .	13,10	
Carbone fixe. . . . .	58,07	
Matières volatiles. . . . .	27,52	
Calories (méth. Berthier) . . . . .	5500	

La concession « Prince Boris » appartient à M. Auguste de Serres, sujet français; elle est située dans le Balkan de Trévna. Le charbon se trouve en couches et en lentilles.

Analyse :

Humidité. . . . .	2,04	0/0
Cendres . . . . .	8,45	0/0
Carbone fixe. . . . .	54,89	0/0
Matières volatiles. . . . .	34,62	
Calories (méth. Berthier) . . . . .	5690	

Pour mettre en valeur ce gisement, M. de Serres a demandé au Gouvernement l'autorisation de construire un chemin de fer à voie étroite, de 55 kilomètres, qui raccordera la concession avec les chemins de fer de l'État à la gare de Tirnovo.

**Lignites.** — Se trouvent : dans le bassin de Pernik-Mochino-Vladaya (dép. de Sofia), à Toudène, Karnoul, Bistrizza, Katina, Tchoukourovo (dép. de Sofia); à Bobov-Dol (dép. de Kustendil); à Brestovo et Méritchléri (dép. de Stara-Zagora); à Kayadjik et Kocardja (dép. de Haskovo); et près de Lom-Palanka (dép. du même nom).

Ces différentes localités renferment des lignites de qualités très variables, depuis les plus pures jusqu'aux plus terreuses.

(\*) Analyse du charbon de l'État à Belnovrh :

Eau. . . . .	2,24	0/0
Cendres . . . . .	2,47	0/0
Carbone fixe. . . . .	54,39	0/0
Matières volatiles. . . . .	40,90	0/0
Calories (méth. Berthier) . . . . .	6095	

Le plus important gisement est celui du bassin tertiaire de Pernik-Mochino-Vladaya, réservé pour l'État par la loi des mines de 1892 ; sa superficie est d'environ 100 kilomètres carrés, avec une étendue d'au moins 50 kilomètres carrés, recouvrant des couches de charbon dont la description est faite dans l'annexe concernant la mine de Pernik.

Vient ensuite le bassin tertiaire de Bobov-Dol, également réservé pour l'État ; on y a constaté six couches exploitables d'une épaisseur de 1 m. 50 à 4 mètres ; l'exploitation, qui a commencé en 1891, n'est pas activement poussée à cause de l'absence de voies de communication ; la mine ne peut fournir que le charbon consommé sur place, soit 2,000 tonnes par an.

L'analyse de ce lignite est la suivante :

Humidité . . . . .	9,98 0/0
Cendres . . . . .	5,28 0/0
Carbone fixe . . . . .	44,21 0/0
Matières volatiles . . . . .	40,53 0/0
Calories (méth. Berthier).	

— A Brestovo, couche de lignite de 1 m. 20 d'épaisseur dont on poursuit encore l'étude.

— A Toudène, à Karnoul, le lignite de bonne qualité est encore l'objet d'études.

— A Bistrizza, Katina, Tchoukourovo, Méritchléri, Kayadjik, Kokardja, on rencontre des lignites plus ou moins purs qui ont été étudiés, mais qu'on a abandonnés par suite de leur peu de valeur actuelle et de leur mauvaise situation, sauf ceux de Kayadjik et Kokardja, situés près du chemin de fer Plovdiv-Bourgas, donnés en concession à MM. Nicolaef et Vassilef, et celui de Lom-Palanka, concédé à M. Floresco. A Kayadjik, couche de 1 m. 25 d'épaisseur.

Analyse :

Eau . . . . .	19,68 0/0
Cendres . . . . .	11,98 0/0
Carbone fixe . . . . .	31,57 0/0
Matières volatiles . . . . .	36,77 0/0
Calories (méth. Berthier).	3900

A Kokardja, couche de 0 m. 90.

Analyse :

Eau . . . . .	21,05 0/0
Cendres . . . . .	13,09 0/0
Carbone fixe . . . . .	33,76 0/0
Matières volatiles . . . . .	31,65 0/0
Calories (méth. Berthier). . . . .	3820

— La concession de Lom-Palanka a une assez grande importance, en raison de sa situation au bord du Danube. On a trouvé dans les sondages des couches assez épaisses dont l'exploitation n'est pas commencée.

Analyse :

Eau . . . . .	13,64
Cendres . . . . .	16,11
Carbone fixe . . . . .	29,79
Matières volatiles . . . . .	40,46
Calories . . . . .	4050

**Minerais de fer.** — Comme il a été expliqué plus haut, l'industrie du fer s'était développée anciennement à Samokof, où l'on trouve de gros tas de scories contenant jusqu'à 53 0/0 de fer et qu'on pourrait utiliser comme minerais.

**Magnétite.** — Se rencontre en masses compactes à Srem (arrond. de Kasil-Agatch), mais ce gisement, situé à 40 kilomètres du chemin de fer Yambol-Bourgas, n'a pas été étudié.

Il en est de même des gisements de Bogitza (arrond. de Kustendil), non encore reconnus par suite de leur éloignement des voies de communications.

**Les hématites rouges** de Kremikovtzy, Breznik et Troyan méritent davantage de fixer l'attention. Une concession a été donnée à Breznik (dép. de Sofia) à M. Stéphan Siméonof, et une autre est demandée par M. Kanef pour les minerais de Kremikovtzy (dép. de Sofia). A Breznik, on est en présence de minerais d'hématite de richesse variable.

Analyse d'un échantillon qui a donné 52,3 0/0 de fer :

Gangue insoluble dans HCl . . . . .	18,65 0/0
Oxyde de fer . . . . .	74,70 0/0
Oxyde d'alumine . . . . .	1,20 0/0
Pertes par calcination . . . . .	5,84 0/0
Soufre . . . . .	traces

Un échantillon du mineraï de Kremikovtzy a donné 60,75 0/0 de fer.

Analyse :

Gangue. 11,50 0/0

Oxyde de fer 86,80 0/0

Oxyde d'alumine 1,60 0/0

Le gisement de Troyan n'a pas été étudié par suite du manque de voies de communication.

**Minerais de manganèse.** — Ont été trouvés à Varna, Sliven et Haskovo.

On a délivré un grand nombre de permis de recherches, mais pour les gisements de Varna seulement; les études ne sont pourtant pas encore assez avancées pour donner des renseignements positifs. On a seulement constaté que le mineraï affleure au bord de la mer près de Kourou-Keuï, se montre également au village d'Arnaout-Keuï et se prolonge jusqu'au village de Guébedjé. — Les minerais, tantôt purs, tantôt en imprégnation dans les schistes argileux, se trouvent compris dans une couche de direction S.-E., N.-O., d'une inclinaison de 50° à 60°. Quelques échantillons ont donné une proportion de 37 à 39 0/0 de manganèse. La proximité de la mer donne une grande importance à ce gisement, dont une partie a été concédée à M. Ivan Lilof, de Sofia.

**Minerais de cuivre.** — Peu étudiés bien qu'abondants en plusieurs localités, savoir : Kara-Baïr, près de Bourgas; Milkiovtsy (dép. de Sofia); Plakalnitza (dép. de Vratza); aux environs de Belogradchik (dép. de Vidin).

On a trouvé dans la plupart de ces endroits de vieux travaux datant de l'époque romaine.

— La chalcopyrite découverte en déblayant les vieux travaux de Kara-Baïr semble être de bonne qualité, et son abondance aurait un intérêt spécial à cause de la proximité du port de Bourgas (quelques kilomètres). Un permis de recherches a été délivré et les études se poursuivent.

— A Plakalnitza, une concession a été octroyée à MM. Wheeler et Krskief; le cuivre se rencontre à l'état de bornite avec un peu de chalcopyrite et de malachite. Le gisement (en couche) se trouve enclavé dans des calcaires dolomitiques et argileux de la base du trias, dont la direction est N.-O., S.-E.; quelques échantillons ont donné 13 0/0 de cuivre et plus. A flanc de coteau, on a trouvé des

tas de scories anciennes contenant encore beaucoup de cuivre; ce gisement semble donc avoir une importance assez grande, mais seules les études ultérieures pourront renseigner sur sa valeur réelle.

— A Milkiovtsy (arrond. de Trn), on trouve de la chalcopyrite, chalcosine et malachite, dans deux filons, l'un de quartz (15 centimètres d'épaisseur), l'autre à gangue baryteuse (70 centimètres d'épaisseur) contenant à quelques endroits 10 centimètres et plus de chalcopyrite.

— A Belogradchik, indices de chalcopyrite qu'on étudie encore actuellement.

— On a également reconnu des indices de chalcosine à Gornya-Banya, Raïlovo, Divotino, Knyajevo (dép. de Sofia) et d'autres minéraux de cuivre natif ou oxydé à Glouchnik et Trapoklovo (arrond. de Sliven) et à Zlokoutchény (arrond. de Samokof), mais les gisements n'ont pas été étudiés.

**Minéraux de plomb.** — Ont été trouvés dans les Rhodopes (dép. de Plovdiv), dans les départements de Kustendil, de Trn, de Vratza, etc.

Les gisements des Rhodopes sont réservés pour l'État par la loi des mines de 1892; ils se trouvent aux environs du village de Lacavitzta, où on a découvert des filons d'épaisseurs diverses de galène argentifère, mélangée parfois de chalcopyrite, blende et pyrite. Ce gisement, dont l'étude est à peine ébauchée, ne peut avoir d'importance actuellement, à cause de l'éloignement du chemin de fer et de l'absence de toute voie de communication.

Les gisements de Milkiovtsy et Eroul (arr. de Trn) ont été concédés en partie à M. Achtarof, avocat à Trn. On a reconnu un filon de galène dans le quartz, d'une épaisseur de 30 centimètres, avec une direction S.-O., N.-E.

En quelques endroits la galène est accompagnée de malachite et azurite. Une analyse a donné 43,6 0/0 de plomb avec une teneur en argent de 0,0132 0/0. L'exploitation n'est pas commencée.

— On a accordé des permis de recherche dans le reste de l'arrondissement de Trn.

— Dans le département de Kustendil, les plus importants gisements sont ceux de Moussoul et de Bari (arrond. de Bossiligrade); ils se composent de mélanges de blende et de galène, parfois très intimes comme à Moussoul, tandis qu'à Bari, la galène est à peu près pure.

La composition du mélange n'est pas constante, et il renferme parfois des traces de cuivre. On a constaté de vieux travaux à Moussoul.

On a encore trouvé de la galène dans le même arrondissement à Ossogovska-Planina sur les rives de la Bistrizta ; à Karamanitza et à Gornyo-Tlamino.

Différents filons n'ont pas encore été étudiés, notamment à Tchiporovtzi (arr. de Berkovitza), vieux travaux et scories ; à Mal-Tépé (arr. de Yambol), à Kisseleschki-Dol (Balkan d'Etropol).

**Or.** — On n'a pas trouvé de filons aurifères, mais, comme dans tous les pays, on lavait anciennement les sables aurifères dans les arrondissements de Kustendil, de Berkovitza, de Kazanlik, et dans les environs de la ville de Zlatitza (pièce d'or).

Ces lavages, n'étant plus suffisamment rémunérateurs, ont été presque abandonnés.

Les études faites, l'an dernier, dans les sables aurifères de Berkovitza et de Kazanlik montrent que le sable ne contient que quelques décigrammes d'or à la tonne, et qu'une exploitation n'est pas possible.

**Minerais de chrome.** — On a trouvé du fer chromé dans les serpentines des villages de Sotir et de Ferdinandovo (arr. de Plovdiv). Un permis de recherches a été donné et le gisement va être étudié.

**Le rutile.** — Soit en grands morceaux, soit à l'état de cristaux brisés, a été trouvé à Koprivchtitsa (arr. de Pirdop). Le gisement n'est pas encore étudié, bien qu'on ait délivré un permis de recherches.

**La pyrite de fer.** — Est abondante en Bulgarie, au Balkan d'Etropol, près du village d'Elchitza (arr. de Tatar-Pazardjik) ; à Glojéné (arr. de Teteven) ; à Klissoura (arr. de Sofia), mais aucun de ces gisements n'est étudié.

**Gypse.** — A été trouvé en beaucoup d'endroits, mais l'exploitation ne s'est faite qu'à Radné-Mahlé (près de la ligne Plovdiv-Bourgas), d'où on le transportait au village de Belovo.

L'exploitation a été abandonnée par suite de l'insuffisance des exploitants, bien que le gisement soit abondant.

## CARRIÈRES

Les régions montagneuses du pays offrent un grand nombre de carrières, qui, bien qu'exploitées sur une grande échelle, n'ont pas été étudiées au point de vue de leur classification et leur importance, et on ne peut fixer que très approximativement le cube des matériaux extraits, faute d'une surveillance suffisante. L'organisation d'un contrôle plus sérieux sera proposée à l'Assemblée Nationale dans la prochaine session ; un projet de loi sera déposé à cet effet.

On évalue le volume extrait à un million de mètres cubes de pierres à bâtir, de sables et graviers, et à plus de 350,000 mètres cubes d'argile pour la fabrication des tuiles, briques, tuyaux.

**Calcaires argileux.** — Se rencontrent près de Sofia, et à Panigua (arrond. de Lovetch) où on a édifié deux petites installations très rudimentaires qui sont incapables, avec un calcaire d'excellente qualité, de fournir une chaux hydraulique convenable.

**Argile réfractaire.** — Se trouve près de Tchoukourovo et Bistrizza (dép. de Sofia) et à Torlak (arr. de Roustchouk).

La fabrique "Isida", à Novi-Han (sur le chemin de fer Sofia-Belovo), emploie pour ses produits réfractaires l'argile de Tchoukourovo. L'argile de Torlak, exportée en partie en Roumanie, est employée pour les produits réfractaires de la fabrique "Troud" à Roustchouk.

**La pierre lithographique.** — De Négouchevo (25 kilom. de Sofia) a un bel aspect, mais les essais pour son utilisation sont seulement commencés.

**Marbres.** — Les plus importants sont ceux de Berkovitza (dép. de Lom-Palanka), à grain fin et de couleurs variées, bleuâtres, roses, blanches, etc., etc. (encore trop éloignés du chemin de fer pour être exploités) et ceux exploités à Belovo, sur la ligne Sofia-Plovdiv, à gros grain et un peu disloqués.

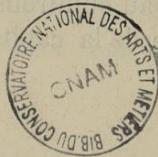
**Calcaires tendres.** — Se trouvent dans les villages de Pirogovo et Krassène (arr. de Roustchouk) et à Varbechnitza (arr. de Vratza).

Une grande partie des matériaux extraits à Pirogovo et Krassène

sont exportés en Roumanie; les principaux monuments de Bucarest sont construits avec ce calcaire tendre. L'exploitation de Varbechnitza n'est pas commencée.

**Les sables quartzeux** de la station de Guébedjé étaient utilisés par une verrerie (carreaux de vitres, bouteilles, etc...) qui ne marche plus en ce moment. On les exporte en Roumanie.

Enfin on emploie pour l'ornementation : les belles serpentines des environs de Plovdiv ; les andésites d'Eni-Keuï (arrond. de Bourgas) ; les syénites du Vitosch et des environs de Plovdiv ; les granites de Doubnitzia et de Kustendil.



## EAUX MINÉRALES ET THERMALES

La Bulgarie a une place à part parmi les autres pays pour la richesse et l'abondance de ses sources minérales et thermales; il est regrettable que, depuis la proclamation de son indépendance, on ait fait si peu pour l'amélioration des bains construits sur ces sources par les Turcs ou même les Romains.

Toutes les sources connues appartiennent à l'État, qui en a laissé une grande partie aux départements et communes.

On connaît jusqu'à présent 154 sources, sises dans 66 localités, savoir :

Dans 13 localités du département de Sofia;

7 localités du département de Philippopolis (Plovdiv),  
et 7 du département de Sliven;

6 localités du département de Stara-Zagora,  
et 6 du département de Bourgas;

5 localités du département de Tirnovo,  
et 5 du département de Kustendil;

2 localités du département de Lom,  
et 2 du département de Haskovo.

Enfin une seule localité du département de Varna a des eaux minérales.

**Département de Sofia.** — On a constaté 23 sources dont la plus chaude est celle de Dolnya-Banya (61°), et la plus froide celle de Kladnitza (15°).

La ville de Sofia possède et exploite un bain situé au milieu de la ville, alimenté par des eaux thermales (48°), qui se déversent dans deux bassins et un certain nombre de baignoires placés dans une vieille construction turque sans aucune des commodités désirables. Le captage exécuté sur ces sources donne par minute 280 litres d'une eau sulfureuse.

Le bain le plus proche de la capitale (8 kilomètres) est celui de

Knyajevo relié à Sofia par une très belle chaussée et très prochainement par un tramway électrique. Le bain se trouve à flanc de coteau du Vitosch, il ne se compose que d'un seul bassin et d'une petite annexe. L'eau faiblement minéralisée, sans odeur, a une température de 33°.

Par suite de la belle situation de Knyajevo, à l'entrée du défilé de Vladaya et au bas des pentes du Vitosch, ce bain est très fréquenté en été par les habitants de Sofia.

*Gornya-Banya*, reliée à Sofia par le chemin de fer Sofia-Radomir, possède une source purement thermale (45°) située sur le versant septentrional du Luline-Planina. L'eau sert, comme eau potable, aux habitants du village quand elle est refroidie.

*A Banki* (18 kilomètres à l'ouest de Sofia) existe une source située dans un vallon aux flancs septentrionaux du Luline-Planina. L'eau, faiblement minéralisée, a une température de 28°; elle se déverse dans plusieurs bassins dont quelques-uns sont réservés à des bains de boue pour les malades atteints de rhumatismes. Bien que le site de Banki ne soit pas très pittoresque, les bains n'en sont pas moins fréquentés par une foule de personnes que n'arrête pas la difficulté des communications.

Les bains de *Gornya-Banya*, *Knyajevo* et *Banki* appartiennent à l'État et sont loués par lui.

*Dolnya-Banya*, excellemment situé sur un petit plateau abrité par les montagnes d'Ihtiman et les Rhodopes de l'ouest, se trouve à 8 kilomètres de la station de chemin de fer *Banya-Kosténetz* avec laquelle il est relié par une assez bonne chaussée. De vastes jardins et les gracieuses forêts des Rhodopes, au milieu desquelles coule la Maritsa, attirent plus les nombreux visiteurs que les bains eux-mêmes, qui sont mal installés; l'eau, faiblement minéralisée, a une température de 61°.

Les bains de *Beltchin*, aussi bien situés que les précédents, sont également négligés. La belle plaine de Samokof, les sommets majestueux du Vitosch et du Rilo donnent au village de *Beltchin* un aspect si pittoresque qu'il est difficile d'en rencontrer ailleurs de semblable. L'eau (39°) sulfureuse est employée pour le traitement des rhumatismes.

Enfin, on trouve encore dans le département de Sofia les sources suivantes :

Aux villages de *Kostenetz* et *Lokatnik*, eau thermale (27°) et sulfureuse; au village de *Jelesnitza*, eau thermale (23°) faiblement

minéralisée; à *Pantcharévo*, eau thermale (34°) également faiblement minéralisée; à *Kladnitza*, deux sources sulfureuses et thermales (25° et 15°); enfin au *moulin de Hadji-Kostof*, à 6 kilomètres de Sofia, sur la chaussée Sofia-Kustendil, eau thermale (31°) faiblement minéralisée.

**Département de Tatar-Pazardjik.** — Il possède 35 sources réparties dans 11 localités. Celles de Tchépino sont de beaucoup les plus importantes, tant par leur situation que par leur abondance.

*La vallée de Tchépino* renferme, en effet, 18 sources sulfureuses, d'une température de 28° à 56°, dont 7 à Lidjané et 5 à Kaménitza. Le climat de la vallée, située au centre même des Rhodopes, est très doux; les pins et les sapins, qui y abondent, contribuent à faire de cet endroit, sans rival dans toute la Bulgarie, une station thermale à laquelle est, sans doute, réservé un brillant développement.

Dans le même département, on rencontre encore les sources suivantes :

A Stréltcha, eau thermale (58°) faiblement minéralisée; à Banya (Panagurichté), eau (28°) également peu minéralisée; aux villages de Saranovo, Tékira, Vassilitza, différentes sources alcalines dont l'une atteint, à Vassilitza, une température de 80°.

**Département de Plovdiv (Philippopoli).** — Il possède 19 sources réparties dans 7 localités, entre autres celles de Hissar et Karlovo.

Hissar est situé à 43 kilomètres au nord de la ville de Plovdiv, au pied de la montagne dite « Srednya-Gora ». Il est relié à la ville par une bonne chaussée. Les bains, très anciens, jouissent d'une grande renommée dans la Bulgarie du Sud; ils ont été construits au temps de Trajan, au deuxième siècle après Jésus-Christ, et sont relativement bien aménagés. Le climat est doux, suffisamment stable et d'une humidité tempérée. Les sources à l'intérieur ou aux environs du village sont thermales, peu minéralisées et légèrement gazeuses; elles alimentent les bains Havouza, Tchouloudja, Indjez, Kuptchez et Momina. L'eau du bain Havouza, claire et de bon goût, s'emploie pour l'usage interne et externe. Les médecins la recommandent pour le rachitisme, la scrofule, les plaies scrofuleuses et les névralgies; elle est inter-

dite à ceux qui souffrent des fièvres, ou qui sont prédisposés aux hypérémies du foie et du cerveau. Celle de « Tchouloudja » est douée de propriétés semblables, mais ses effets sur l'organisme sont plus marqués; elle est indiquée contre les ischias et les paralysies légères de la moelle épinière. L'eau de « Indjez » est employée par les personnes qui s'occupent de travaux intellectuels, par celles qui souffrent de la poitrine, de maladies intestinales ou qui sont prédisposées à l'embonpoint.

Dans l'eau de « Kuptchez », on a constaté des traces très minimes d'acide sulfhydrique; elle sert à combattre les rhumatismes chroniques et les maladies de la peau; mais elle est défendue aux personnes de constitution faible ou tuberculeuse.

L'eau de Momina est recommandée contre les maladies des organes digestifs, du foie, calculs biliaires, la jaunisse, les hémorroïdes et contre le catarrhe des organes urinaires.

On a commencé le reboisement de toute cette contrée pour servir à la création ultérieure d'un grand parc.

*Les bains de Karlovo*, qui se trouvent près du village de Banya (46 kilomètres de Plovdiv), consistent en deux bassins d'eau sulfureuse, d'une température respective de 45° et 46° 5.

**Département de Sliven.** — Sept localités ont des eaux thermales dont les plus importantes sont celles de *Nalbantlary*. Un captage, fait par la section des mines, a réuni en une seule les quatre sources thermales (34° 5 à 41° 7) qui existaient anciennement et qui étaient pour la plupart sulfureuses.

On a obtenu ainsi une source débitant 500 litres d'eau thermale (44°) par minute sur laquelle un bain moderne est en construction.

Les bains situés à 10 kilomètres au sud de Sliven, près de la rivière de Toundja, ont une situation excellente, bien que les environs ne soient pas encore très reboisés.

Ces bains sont fréquentés, non seulement par les habitants de la Principauté, mais aussi par une foule de malades venant de Turquie et de Roumanie.

**Département de Kustendil.** — Les sources principales se trouvent à Kustendil même, au village de Gornya-Banya (arrondissement de Dounbitza). Pas une ville bulgare ne possède autant de sources minérales que Kustendil, et huit bains sont construits

dans le quartier d'Hissarlik sur diverses sources concédées à la municipalité. Ces eaux, pour la plupart sulfureuses, ont une température de 66° à 76°. Les bains d'Hissarlik sont souverains contre les rhumatismes, les plaies sur le corps, l'ophthalmie, etc...

A *Gornya-Banya* se trouve la source thermale qui possède la plus haute température dans le pays (81°).

Comme à Kustendil, les installations sont anciennes, et peu commodes; mais la situation de la source, aux pieds de la majestueuse montagne du Rilo, dans la vallée de Djerman, est excellente. L'eau sulfureuse est surtout employée contre les rhumatismes. On ne peut se baigner dans l'eau pure à cause de sa haute température; elle est mélangée dans le bassin avec l'eau du Rilo qui la refroidit.

Il existe encore des sources très légèrement thermales (15 à 20°) dans ce département, à Katrischté, Tchétartzi, Dolni-Rakovetz; mais elles sont dénuées de toute installation.

**Département de Bourgas.** — A Ladja-Keuï, les sources « Aïtoschki Ladji » fournissent une eau thermale (40°) et sulfureuse; les bains ne se composent que d'un seul bassin et de vingt-six chambres pour les baigneurs; ils sont situés sur une hauteur nue et plate dont on a recommencé le boisement, mais ils ne sont reliés au chemin de fer par aucune chaussée. Malgré cela, ils sont fréquentés par les habitants de la Bulgarie du Nord et du Sud, et par un grand nombre de malades venant de Constantinople et de Roumanie, qui viennent y soigner leurs rhumatismes, maux d'estomac et plaies de la peau.

En améliorant l'installation de ces bains, ils reprendraient vite la place qu'ils occupaient jadis, ainsi que le témoignent les ruines existantes.

D'autres sources minérales, laissées dans l'abandon, existent également à Prilep, Soungourlari, Ahir-Keuï, Itchmé-Vakif ainsi que dans la ville d'Aïtos.

**Département de Stara-Zagora.** — Les sources les plus importantes sont celles de: Kortenskité-Bani, Tchanaktchiiskité-Bani, Staro-Zagorskité (près du village de Songounlari), Kara-Ghitliyskité et une source près du village de Méritchléri.

Les six sources de Banya, qui donnent une eau thermale (50°) et sulfureuse, alimentent les bains « Kortenskité-Bani » composés

de deux bassins. La propreté et l'ordre des hôtels nouvellement construits près des bains, la belle situation du village près de la rivière de Toundja et le climat très agréable attirent un grand nombre de baigneurs, qui s'y soignent principalement pour les rhumatismes et les maladies de la peau.

Les autres installations du département sont anciennes, et leurs bains, sans commodités, ne sont fréquentés que par les habitants des environs.

On doit mentionner d'une façon toute spéciale les propriétés curatives de la source de Méritchléri.

L'analyse faite au laboratoire de la direction sanitaire a donné le résultat suivant :

TABLEAU donnant l'analyse de l'eau

COMPARÉE AVEC CELLES DE KARLSBAD,

EN 100 PARTIES EAU PAR POIDS	MERITCHLÉRI	KARLSBAD	
		SPRUDEL	Mühlbrunnen
ONT FAIT LES ANALYSES, MESSIEURS :	E. Hintz	E. Ludwig et I. Mauthner	
ANNÉE	1899	1897	
Sulfate de soude.....	2,252725	2,4053	2,3911
Bicarbonate de soude .....	2,235823	1,8364	1,8095
Chlorite de soude .....	1,125683	1,0418	1,0288
Bicarbonate de lithium.....	0,005639	0,0196	0,0188
Bicarbonate d'ammonium.....	—	—	—
Bicarbonate de calcium.....	0,180114	0,4628	0,4703
Bicarbonate de strontium.....	0,009996	0,0005	0,0005
Bicarbonate de baryum .....	—	—	—
Bicarbonate de magnésium .....	0,051945	0,2537	0,2458
Oxyde de fer.....	0,002523	0,0041	0,0039
Oxyde de manganèse .....	0,000112	0,0003	—
Sulfate de potasse.....	0,663953	0,1862	0,1888
Bromite de soude .....	0,002173	—	—
Iodite de soude.....	0,000074	—	—
Fluorite de soude.....	—	0,0051	0,0046
Phosphate de soude.....	0,000092	—	—
Phosphate de chaux.....	—	0,0007	0,0009
Phosphate d'alumine.....	—	0,0004	0,0005
Arséniate de soude.....	0,000062	—	—
Nitrate de soude .....	0,004958	—	—
Nitrate d'ammonium .....	—	—	—
Borate de soude.....	0,007253	0,0040	0,0029
Matériaux organiques .....	—	—	—
.....	—	—	—
SiO <sup>2</sup> .....	0,100349	0,0715	0,0735
Acide carbonique en état libre.....	5,978035	6,2924	6,2399
	0,257833	0,1798	0,5169
TOTAL de toutes parties composantes.....	6,235868	6,4722	6,7568

minérale naturelle de Meritchléri,

BERTRICH, MARIENBAD ET FRANZENSBAD

BERTRICH ERGQUELLE R. Fresenius E. Hintz	MARIENBAD		FRANZENSBAD		
	FERDINANDS- BRUNNEN		FRANZENS- QUELLE	SALZQUELLE	WIESEN- QUELLE
	Gintl	Kedtenbacher	Berzeluis		Zembsch
1890	1879	1892	—	—	—
0,886009	4,73092	4,3234	3,1901	2,8020	3,3398
0,728315	1,91968	1,7232	0,9544	0,9581	1,6540
0,217757	1,80746	1,6588	1,2018	1,1406	1,2135
0,001843	0,03041	0,0159	0,0062	0,0041	0,0041
0,000720	0,00744	—	—	—	—
0,167511	0,70735	0,8408	0,3375	0,2643	0,2569
0,002773	—	0,0010	—	—	—
—	—	0,0004	—	—	—
0,152230	0,70653	0,4012	0,1329	0,1561	0,1210
0,002564	0,07374	0,0186	0,0413	0,0125	0,0233
0,000232	0,01836	0,0048	0,0072	0,0018	0,0036
0,031828	0,04926	0,7087	—	—	—
0,000599	—	—	—	—	—
0,000009	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
0,000130	—	—	—	—	—
—	—	—	0,0026	0,0026	0,0026
—	0,00633	0,0040	—	—	—
0,000213	—	—	—	—	—
0,003489	0,01236	—	—	—	—
—	—	0,0039	—	—	—
0,001448	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	0,0052
—	0,10052	—	—	—	—
0,049100	0,07765	0,0434	0,0612	0,0638	0,0612
2,246770	10,24801	9,7481	5,9352	5,4065	6,6852
0,075912	3,17930	1,0925	2,7854	1,5854	2,2869
2,322682	13,42731	10,8406	8,7206	6,9919	8,9721

Sur les instances du Conseil médical, ces eaux ont été captées par l'État, et plusieurs bouteilles ont été essayées dans les hôpitaux pour la guérison des voies digestives, les maladies chroniques du foie et des organes génitaux des femmes. Dès que leurs vertus curatives auront été nettement établies, elles seront données en exploitation par concession.

**Département de Haskovo.** — Seize sources alcalines ont été reconnues autour des villages de Brestovo, Soussane et Bounovo.

Cinq de ces sources thermales (50°) donnent des eaux si abondantes qu'elles forment presqu'une rivière.

A *Harmanly*, on trouve des sources semblables exploitées par la municipalité.

**Département de Lom-Palanka.** — Possède deux sources sur l'une desquelles on a construit un bain, au village de *Varschetz*.

L'eau thermale (36°), alcaline et sulfureuse, coule dans deux bassins très petits, creusés dans un rocher sur lequel on a élevé un simple abri.

*Varschetz* se trouve aux pieds du Balkan, embelli par des sommets magnifiques couverts de forêts, où coule, en cascades, l'eau claire et froide de la montagne. La température fraîche de la saison d'été attire de nombreux voyageurs de la Bulgarie du Nord et même de la Roumanie, bien que les hôtels offrent peu de confort.

Ces bains sont principalement recommandés aux malades atteints de rhumatismes.

Trois autres sources semblables se trouvent au village de Sontchouvtsi (à 7 kilomètres de *Varschetz*) ; mais elles sont privées de toute installation.

**Les départements de Varna et Tirnovo** possèdent six sources sans importance et non utilisées.

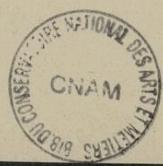
## CONCLUSION

Telles sont, en traits généraux, les richesses connues du pays.

On voit que les roches et les minerais les plus divers sont disséminés sur presque toute l'étendue du territoire bulgare, en même temps que les eaux thermales et minérales y sont d'une abondance exceptionnelle : quelques départements sont particulièrement favorisés à ce double point de vue.

Le pays, courbé depuis des siècles sous le joug turc, a pu sortir promptement de son assouplissement ; en moins de dix années, il a su reconnaître, par lui-même, une partie des richesses de son sous-sol, et en a même commencé l'exploitation.

La Bulgarie peut donc avoir confiance dans l'avenir ; elle est assurée de pouvoir offrir, pour le plus grand bien de son développement ultérieur, un vaste champ à l'activité des capitalistes indigènes et étrangers.



# Monographie de la Mine de lignite de l'État

A PERNIK

## Situation.

La mine de Pernik se trouve au sud-est de Sofia et à 28 kilomètres 1/2 de cette ville ; son siège d'exploitation, situé près du village de Pernik, occupe une des extrémités du bassin lignitifère Vladaya-Mochino-Pernik. — On n'a pas encore délimité la superficie de ce bassin, qui sera réservée exclusivement à la mine de Pernik, mais on peut supposer que cette étendue ne sera pas inférieure à celle de l'étendue maximum prévue dans la loi des mines pour les concessions particulières (500 hectares) ; et, dans un projet adressé à M. le Ministre du Commerce et de l'Agriculture pour l'organisation de l'exploitation, on comptait exploiter une étendue de 2,000 hectares.

## Nature du combustible.

Le charbon extrait est un lignite ne donnant pas de coke ; il ne peut se déposer longtemps en gros tas, par suite de la facilité avec laquelle il se délite, à la surface de ces tas principalement, et dans un délai de un à deux mois il s'enflamme. Sauf cet inconvénient, c'est un bon combustible susceptible d'être employé avec profit pour les chemins de fer, fabriques d'alcool, moulins, sucreries, tuileries et l'usage domestique, etc.

Les analyses suivantes montrent que sa valeur est loin d'être à dédaigner.

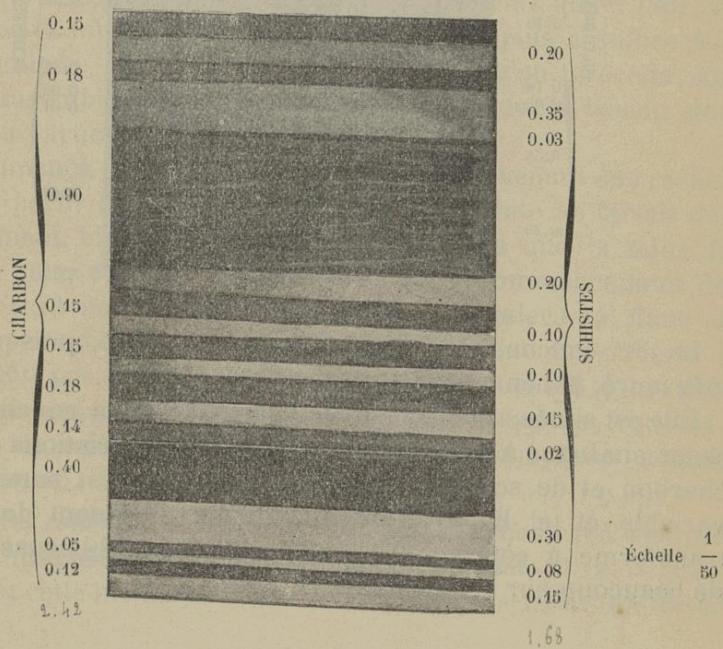
Qualités :	I	II	III	Tout-venant
Cendres . . . . .	7,40	14,58	20,52	15,24
Humidité . . . . .	14,34	14,54	14,42	14,30
Carbone . . . . .	42,27	36,75	33,76	37,36
Matières volatiles . .	37,99	34,43	31,30	33,10
Calories (méthode Berthier) . . . . .	4535	4370	4160	4300

at

Ces analyses montrent que ce combustible ne saurait être assimilé aux charbons de la période houillère, et qu'il faut les rapporter à des charbons plus jeunes. Ce sont en effet des lignites tertiaires formant une série de couches, qui, d'après les études faites jusqu'à maintenant, sont au nombre de trois d'importance variable.

#### Description du gisement.

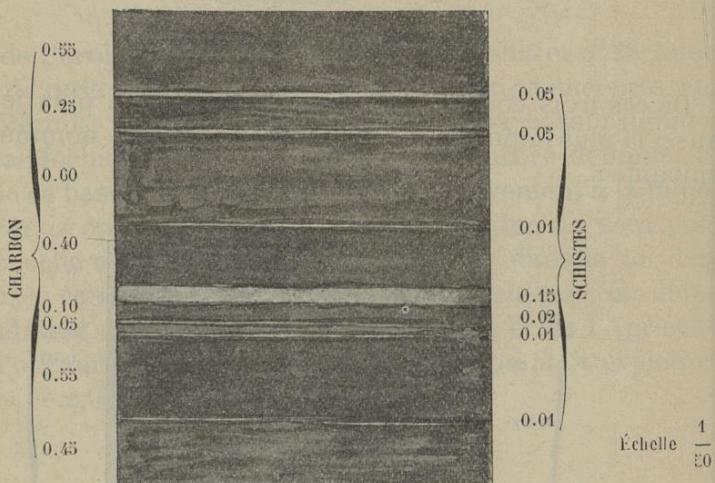
De ces trois couches, la plus épaisse est la plus jeune, mais aussi la plus impure. La coupe de cette couche, nommée D, est la suivante :



La couche intermédiaire, dite B, située à 28 mètres au-dessous de la couche D, est d'épaisseur moyenne, mais elle est la meilleure pour sa pureté; les sillons de schistes dont un seul a une épaisseur notable, se diffèrent en chaque point avec une grande netteté et une épaisseur constante des sillons de charbon. Cette couche B offre donc un contraste frappant avec la couche D dont les divers sillons de charbon et de schistes varient d'épaisseur, et dans laquelle un même lit, d'abord formé de charbon très pur, s'injecte peu à peu de filets schisteux, jusqu'à se transformer entièrement en schistes purement bitumineux.

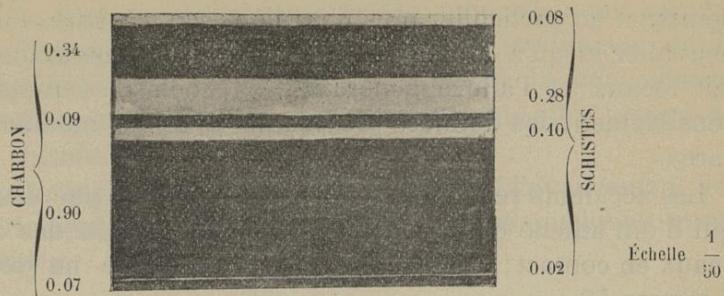
Cependant un des sillons de la couche D fait exception; il a une épaisseur moyenne de 0 m. 95 et se maintient si consistant qu'il forme un excellent point de repaire pour la conduite des galeries.

La coupe de la couche B est la suivante :



La 3<sup>me</sup> couche, couche A, la plus ancienne, puisque la plus inférieure, est en même temps la moins épaisse.

Elle est située à deux mètres au-dessous de la couche B et est assez analogue à la couche D en raison des variations des lits de charbon et de schistes; sa partie inférieure est surtout la plus variable et tel lit où le charbon forme l'élément dominant se transforme à côté en un lit où la partie schisteuse l'emporte de beaucoup sur le charbon.



### Historique de la découverte du bassin.

On ne saurait dire à quelle époque le charbon fut reconnu dans le bassin Vladaya-Mochino-Pernik ; on sait seulement que les études entreprises par le gouvernement turc pour le tracé de la ligne de chemin de fer Sofia-Salonique découvrirent des affleurements charbonneux, et qu'immédiatement après la proclamation de l'indépendance de la Bulgarie, on commença à extraire du charbon par intermittence, lorsqu'en 1884 le gouvernement donna, par adjudication à un concessionnaire, le droit d'exploiter à Mochino (7 kilomètres de Pernik) pour une période de 15 années et avec une redevance de 4 francs 5 centimes par tonne vendue.

L'État ne fit commencer l'exploitation à Pernik qu'en 1891, au moment où la mine de Mochino ne parvenait plus à suffire à la consommation ; et c'est alors seulement qu'on procéda aux études d'ensemble tendant à déterminer l'étendue du bassin dont Pernik fait partie.

On commença alors à vendre le charbon provenant des recherches, et à partir du mois de juillet 1891 la vente se faisait déjà régulièrement, bien qu'on ne puisse pas dire que la mine fût ouverte à cette époque. En faisant dater le commencement des travaux d'exploitation du jour où la première galerie à flanc de coteau fut amorcée, on peut dire que la mine fut ouverte le 16 août 1891 par le début du traçage dans la couche B d'une galerie principale (qui n'existe plus actuellement) et qui se trouvait à 65 mètres de relevée de la galerie d'écoulement d'eau actuelle (même couche).

*Allure des couches.* — La direction des couches est à peu près Est-Ouest magnétiques ; leur inclinaison normale 6 à 7°. Cette direction et cette inclinaison sont évidemment variables en divers

points, et en particulier près des plans de cassure l'inclinaison peut aller jusqu'à 40 degrés. Mais ce sont là des accidents tout à fait locaux et l'allure générale des couches se rapproche très sensiblement des données précédentes avec des modifications très rares.

Les accidents rencontrés peuvent s'expliquer par des cassures qui n'ont amené qu'un léger déplacement vertical des deux morceaux en contact; le plus grand rejet constaté ne dépasse pas 6 mètres 50.

Les morts-terrains interstratifiés entre les couches de lignite sont des terrains de nature argileuse, semés de pierres jaunes marneuses peu consistantes au mur de la couche B; cette circonstance provoque un gonflement rapide du mur de cette couche surtout quand il est humide. Entre les couches B et D ces argiles sont plus gréseuses et renferment même des concrétions entièrement siliceuses, de sorte qu'il s'ensuit une grande variabilité de dureté dans la traversée des failles.

Du toit de la couche D à la surface, on ne rencontre au contraire que des marnes jaunes très nettement stratifiées, se délitant facilement à l'air, mais qui sont cependant excellentes, vu leurs formes géométriques, pour monter les piliers de remblais temporaires nécessaires pour l'exploitation de la couche D.

*Méthode d'exploitation.* — L'exploitation se fait par le système des piliers longs, avec foudroyage pour la couche B et remblayage partiel pour la couche D; mais l'exploitation de cette couche D étant encore toute récente, il est vraisemblable que la méthode sera modifiée d'après les résultats obtenus dans les essais auxquels on procède actuellement.

De même, à mesure de l'enfoncement progressif des galeries sous la montagne, le peu de résistance du mur de la couche B obligera à en changer le système d'exploitation.

*Soutènement.* — Le soutènement se fait avec des cadres et chandelles en bois de sapin pour la plupart; dans les endroits secs et à une faible profondeur de la surface, ce boisage résiste très bien; mais quand on s'éloigne à plus de 30 mètres de la surface ou quand le sol est humide, le boisage, très suffisant pour les fronts de taille temporaires, n'offre plus de résistance prolongée et il sera nécessaire d'entreprendre des travaux de muraillement importants dans les galeries principales.

*Aérage.* — L'aérage de la mine se fait naturellement par des cheminées d'aérage débouchant à la surface; l'inclinaison de la couche, quoique faible, contribue à augmenter la dénivellation entre l'entrée et la sortie d'air en ajoutant son effet propre au tirage des cheminées.

L'aérage artificiel s'emploie seulement pour l'avancement des galeries principales en cul-de-sac, ou bien dans quelques fronts de taille isolés.

*Écoulement de l'eau.* — L'eau de chaque étage coule dans la voie de fond qui le dessert; elle est conduite à la surface dans des tuyaux en bois; parfois cependant elle coule dans une simple rigole creusée dans le sol de la galerie.

*Roulage.* — Le roulage du charbon se fait sur des voies de 50 centimètres de largeur. Les rails, du type Vignolle, pèsent 6 kilogrammes par mètre courant et sont maintenus en place par des traverses en bois et des crampons.

Les wagonnets, en bois armés de cornières en fer, sont en grande partie à roue folle; leur contenance est de 660 décimètres cubes.

Ils sont conduits au front de taille par l'intermédiaire de plans inclinés avec câble en fils d'acier fondu; dans quelques tailles isolées le roulage se fait à la brouette sur de courtes distances.

Les trains formés au pied des plans inclinés sont remorqués par des chevaux dans les galeries principales; cependant quand le parcours dans ces voies de fond est assez réduit on emploie des rouleurs.

A l'extérieur on emploie exclusivement les chevaux pour conduire les wagonnets jusqu'à l'atelier de criblage et de triage.

*Criblage et triage.* — Le criblage et triage du charbon est concentré en un seul point. Le criblage se fait mécaniquement dans des cribles à secousses où le charbon se partage en trois grosses : :

La première est celle des morceaux qui restent sur une grille à trous ronds de 25 millimètres; la seconde est celle des braisettes qui passent au travers de la grille précédente et qui restent sur une grille à trous de 10 millimètres; la troisième grosseur, au-dessous de 10 millimètres, constitue les menus. Les cribles et traînes sont commandés par une machine à vapeur à tiroir conique d'une puissance de 35 chevaux.

La maison Biétrix, Nicollet et C<sup>e</sup> de Saint-Étienne a également installé un laveur pour le lavage des menus destinés à la fabrication des briquettes ainsi que l'atelier d'agglomération.

*Atelier d'agglomérés.* — Les briquettes sont du type de 3 kilogrammes, de dimensions 22/11/9; la presse à double pression du système Couffinhal est commandée par une machine à vapeur de 45 chevaux.

*Éclairage à la surface.* — Pendant la nuit, cette machine commande une dynamo à six pôles de 30 kilowatts, à courant continu, marchant à une tension de 150 volts.

Cette dynamo alimente 15 lampes à arc et 500 lampes à incandescence placées dans les différents ateliers et dans les maisons habitées par le personnel et les ouvriers.

#### Organisation du travail.

*Recrutement et répartition du personnel.* — Les travaux de l'intérieur, de la surface, du criblage, du triage et de la fabrique d'agglomérés sont exécutés exclusivement par les ouvriers et le personnel indigène; l'élément étranger est des plus limités; un seul ingénieur, deux conducteurs et une dizaine d'ouvriers.

Les travaux sont conduits à deux postes, l'un de jour (6 heures du matin à 6 heures du soir); l'autre de nuit (6 heures du soir à 6 heures du matin).

*Duree du travail.* — Chaque poste travaille pendant 10 heures et prend 2 heures de repos vers midi et minuit. Dans ces dix heures est compris le temps nécessaire à l'ouvrier pour se rendre au chantier.

L'année contient environ 280 jours de travail.

*Salaires.* — Le paiement des salaires se fait pour chaque mois, dans les premiers jours du mois suivant. Les ouvriers employés aux réparations et aux travaux divers sont payés à la journée; ils ont gagné, en 1898, en moyenne 1 fr. 51 1/2 par journée de travail.

Les piqueurs et les rouleurs sont payés à l'entreprise; chaque piqueur a gagné une moyenne de 2 fr. 11, et chaque rouleur 1 fr. 50 par journée de travail, en 1898.

### **Institutions créées en faveur des ouvriers.**

*Logement, chauffage et éclairage.* — Les ouvriers les plus éloignés du centre de l'exploitation et le personnel des employés sont logés dans les bâtiments de la mine; les ouvriers les plus près habitent chez eux.

Les ouvriers logeant à la mine ont, outre le logement gratis, l'éclairage et le chauffage; ceux qui n'y vivent pas touchent le charbon en nature, soit 400 kilogrammes par mois en hiver, 200 kilogrammes en été. Ce charbon n'est dû qu'aux ouvriers constants, c'est-à-dire ceux qui ont travaillé quatre mois sans interruptions autres que celles régulièrement autorisées par la direction. Les droits acquis pour cette indemnité sont perdus s'ils s'absentent du travail sans permission ou s'ils sont punis pour mauvais travail; mais ils reprennent leurs droits après deux ou quatre mois de travail constant, suivant la durée des jours perdus.

*Secours médicaux.* — Les employés, les ouvriers et leurs familles ont droit à des secours médicaux donnés par un docteur en médecine et un officier de santé pharmacien. Les ouvriers sont soignés dans un hôpital de dix lits comprenant des bains, pharmacie, salle d'opérations et cabinet de visite.

Les années précédentes, le médecin ne faisait qu'une visite par semaine à la mine, et plus souvent seulement lorsque les circonstances l'exigeaient. Depuis cette année, la présence du médecin est constante.

*Pensions en cas d'accidents.* — Tout ouvrier a droit à une pension, quel que soit son temps de service, s'il devient invalide par suite d'un accident de travail; si cet accident est suivi de mort, la pension est reportée sur les héritiers. Depuis l'ouverture de la mine, un seul ouvrier a eu une pension comme invalide; les familles de deux autres ouvriers atteints dans les travaux ont été également pensionnées.

*Situation et habitudes générales de la famille ouvrière.* — Les ouvriers viennent s'offrir d'eux-mêmes à l'embauchage au bureau de la mine; ils se présentent ordinairement en plus grand nombre au début de l'hiver, quand les travaux champêtres sont achevés.

Les uns, qui habitent les villages environnants, rentrent chaque soir dans leurs maisons dont ils sont, en général, propriétaires; les autres, plus éloignés (10, 15 kilomètres et même plus), vivent indépendamment de leurs familles dans des logements analogues aux casernes de soldats. A l'origine des travaux, la mine envoya des émissaires pour recruter ces ouvriers éloignés et elle réussit à en attirer en donnant de plus fortes journées à ceux qui se présentèrent alors au travail; mais maintenant que la mine est bien connue dans toute la contrée, ils viennent d'eux-mêmes, sachant bien qu'ils peuvent toujours trouver du travail, et ils sont pris aux mêmes conditions que les ouvriers des environs immédiats.

Les repas des ouvriers, selon les habitudes locales, sont d'une extrême simplicité, et les salaires que nous avons indiqués plus haut sont plus qu'en rapport avec les prix de la vie.

La nourriture consiste en pain gris grossier, poivrons, oignons crus, poireaux, haricots pour les jours maigres; et pour les jours gras en fromage de mouton, katchamak (farine de maïs cuite et mélangée avec le lard et la graisse de porc), et très rarement de viande. L'immense majorité des ouvriers observe d'ailleurs très scrupuleusement tous les jours de jeûne de la religion orthodoxe, qui, joints aux jours maigres de chaque semaine (mercredi et vendredi), donnent un total d'environ 220 jours d'abstinence par année.

Les ouvriers font, en général, partie de grandes communautés de famille (zadrouga Slave), dont le chef envoie travailler à la mine ceux de ses membres qu'il ne juge pas nécessaires aux travaux champêtres.

A la paye, ceux-ci rapportent au chef tout l'argent qu'ils ont gagné.

Pendant l'été, quand la consommation du charbon diminue, une partie des ouvriers se trouve tout naturellement occupée aux travaux champêtres de leur communauté. Cependant la mine n'a jamais manqué d'ouvriers à cette époque, d'abord parce que tous les ouvriers ne sont pas nécessaires pour ces travaux, et ensuite, en cas de besoin, les chefs de famille préfèrent louer des ouvriers étrangers qui gagnent moins que les mineurs.

Cette circonstance, très favorable alors pour le producteur, ne laisse pas cependant que de présenter des inconvénients assez sérieux pour les autres saisons de l'année. L'ouvrier, ayant son existence assurée par sa communauté, en profite pour quitter le

travail pour les motifs les plus futile, quitte à se représenter à l'embauchage quelques mois après (\*).

D'autre part le gain de chaque membre rentrant dans la communauté, l'ouvrier aux pièces ne cherche pas à augmenter son salaire en produisant davantage, et il dirige son travail de façon à ne pas dépasser le gain qu'il s'est fixé.

*Mortalité.* — L'état civil étant tout récent en Bulgarie, il n'existe pas de tables de mortalité, qui auraient permis, par la suite, de juger de l'influence de la profession de mineur sur la longévité des ouvriers accoutumés jusque-là à la vie en plein air.

*Accidents survenus dans les travaux.* — Depuis l'origine de l'exploitation, il y a eu trois accidents suivis de mort et un qui a occasionné une incapacité de travail; un seul des accidents mortels s'est produit à l'intérieur dans l'abatage du charbon, les deux autres ont eu lieu à la surface, l'un dans le chargement des wagons de chemin de fer, l'autre dans l'exploitation du charbon à ciel ouvert.

Tous les autres accidents n'ont provoqué que des lésions légères et n'ont nécessité qu'un éloignement momentané du travail.

En 1898, il y a eu 179 accidents, soit 18 0/0 du nombre des ouvriers et du personnel employé et 20 0/0 de tous les cas de maladie. De ces accidents un seul, mortel, a été cité plus haut; il s'est produit dans l'abatage du charbon à la surface.

#### **Données sur l'importance de l'extraction et le rendement de l'ouvrier.**

Pour fixer les idées, nous prendrons les résultats obtenus en 1898, année pendant laquelle on a extrait 100,632 tonnes.

La production moyenne journalière de chaque ouvrier a été de 0 t. 820, celle des piqueurs de 3 t. 180.

L'année de travail a été de 271 postes de nuit et 279 postes de jour, de sorte que chaque ouvrier a produit 223 tonnes et chaque piqueur 860 tonnes en 1898.

---

(\*) En 1898, le nombre des ouvriers inscrits sur les registres de la mine s'est élevé à 955 et le nombre d'ouvriers présents par journée de travail a été en moyenne de 452:

Le plus petit nombre journalier d'ouvriers a été enregistré en juillet . . . 316  
Et le plus grand nombre en décembre . . . . . 645

*Production et vente.* — La production et la vente depuis l'ouverture des travaux sont résumées dans le tableau suivant :

Année	Production	Vente	
1891	8.429	6.710	Tonnes
1892	27.956	17.812	—
1893	40.194	28.337	—
1894	54.647	48.679	—
1895	59.585	56.462	—
1896	73.310	59.576	—
1897	77.935	58.927	—
1898	100.632	92.017	—
1899	101.051	91.405	—
En tout	542.740	459.925	Tonnes

Il résulte de ce tableau que le développement normal des travaux de la mine a rencontré assez de difficultés par suite des variations subites des demandes sans que les travaux aient pu être préparés en conséquence.

D'autre part, tout le charbon n'a pas pu être vendu en raison du manque de proportionnalité des demandes avec la production des différentes catégories ; la troisième qualité et la deuxième même sont généralement restées invendables.

Pour remédier à cet état de choses, on construisit en 1896 la fabrique d'agglomérés ; mais la vente de ces briquettes est très peu rémunératrice par suite de la cherté du brai ; de plus, la clientèle ne sachant pas en faire un emploi judicieux, la vente ne s'augmente que très lentement. Il est cependant très probable qu'une diminution du prix du brai pour le producteur, jointe à l'éducation progressive du public, pourra développer la consommation de ces briquettes.

*Moyens de transport.* — La station de la mine est située en contre-bas des ateliers de criblage et d'agglomérés ; les briquettes sont portées directement dans le wagon par une toile sans fin ; le charbon du criblage provenant des toiles porteuses se déverse dans le wagon par l'intermédiaire d'une trémie et d'un couloir.

La station est reliée aux voies ferrées de l'État bulgare par un embranchement de 1 kilomètre 800 mètres, aboutissant à la gare de Pernik, sur la ligne Sofia-Radomir.

*Le Directeur de la mine, Ingénieur des mines.*

K. SADAKOFF

# LOI SUR LES MINES

## PREMIÈRE PARTIE

### Dispositions générales.

ARTICLE PREMIER. — Les minéraux, où qu'ils se trouvent, sont la propriété exclusive de l'État.

ART. 2. — Au point de vue de leur découverte et de leur exploitation, les gisements se divisent en mines et en carrières.

ART. 3. — Dans la catégorie des mines rentrent les minéraux d'où l'on peut extraire : l'or, l'argent, le mercure, l'étain, le nickel, le cuivre, le plomb, le zinc, le chrome, le manganèse, le fer, l'antimoine et autres métaux ; le soufre, l'arsenic, le sel et sources salées de toutes sortes, les houilles, graphite, pétrole et autres semblables, l'acide borique et ses composés et toutes les pièces pierreuses.

ART. 4. — Les carrières comprennent les gisements de : pyrites de fer, couleurs minérales, phosphates de chaux, gypse, etc., et toutes sortes de pierres (construction, ornementation, meules, lithographie, etc., et autres employés dans l'industrie), la craie, le sable, etc...

ART. 5. — Le doute qui pourrait s'élever au sujet de quelque minéral sera tranché par le ministère des finances après avis de la direction des mines.

ART. 6. — Les droits de recherches et d'exploitation s'obtiennent conformément à la présente loi. Ces droits s'étendent en ligne verticale jusqu'à profondeur facultative au-dessous de la superficie.

Différentes personnes peuvent obtenir l'autorisation d'exploiter divers minéraux sur la même superficie.

ART. 7. — Le lavage de l'or dans le sable des rivières n'est pas compté comme exploitation minière. Il est autorisé par permis du préfet après paiement d'une patente de 5 francs annuellement par personne et par département.

ART. 8. — Les dispositions de cette loi ne restreignent nullement les droits du gouvernement sur le sol qui peut être l'objet d'une loi spéciale.

Les carrières et eaux minérales ne sont pas visées par la présente loi.

## DEUXIÈME PARTIE

### CHAPITRE PREMIER

#### De la recherche des mines.

ART. 9. — Nul ne peut faire des recherches, sondages, galeries, puits, etc., dans le but de découvrir des mines, soit sur ses propres terres, soit sur celles d'autrui, sans être muni d'un permis de recherche.

ART. 10. — La demande de ce permis devra mentionner : a) les nom, prénoms, domicile et profession du demandeur; b) le lieu où il a l'intention de faire ses recherches.

La demande doit être accompagnée d'un certificat de bonne vie et mœurs délivré par la mairie locale; le pétitionnaire doit en outre fournir une garantie pour les dégâts que ses travaux peuvent causer.

ART. 11. — Le permis est valable pour une année, mais ce délai peut être prolongé par le Ministre des Finances sur une proposition de la Direction des mines.

ART. 12. — Ce permis ne donne pas seulement le droit de recherches à une personne; d'autres aussi peuvent obtenir ce droit pour les mêmes recherches et dans le même endroit. Le droit exclusif de recherches d'un ou plusieurs minerais est donné dans un périmètre fermé.

ART. 13. — Ce périmètre fermé peut avoir toute forme, avec une superficie maxima de 800 hectares.

ART. 14. — C'est à celui qui en fait le premier la demande que peut être donnée l'autorisation de faire des recherches dans un périmètre fermé. Il doit indiquer dans sa demande la superficie de ce périmètre, sa forme géométrique et la nature du minéral recherché.

Il paie annuellement à l'Etat 0 fr. 10 par hectare sur la superficie de ce périmètre.

*Remarque.* — Si le pétitionnaire n'est pas nanti du permis de recherches, il doit au préalable se conformer à l'article 10.

ART. 15. — Le droit de recherches dans un périmètre fermé compte à partir de l'époque de la demande.

Une semaine après le dépôt de sa demande, le pétitionnaire doit faire poser des poteaux indicateurs et des bornes-limites partout où il le juge utile.

ART. 16. — Si plusieurs demandes parviennent en même temps, et que les périmètres demandés se recouvrent en totalité ou en partie, ils sont adjugés en bloc aux pétitionnaires s'ils ne s'accordent pas au préalable.

ART. 17. — Nul ne peut obtenir un deuxième périmètre pour la recherche d'un même minéral, s'il n'existe un espace d'au moins 5 kilomètres entre les points les plus voisins des deux périmètres.

ART. 18. — Les travaux des périmètres fermés doivent commencer dans les six mois du jour de la demande et n'être pas suspendus dans l'intervalle pendant plus de six mois et ce, sous peine de déchéance.

• ART. 19. — Le délai de recherches dans un périmètre est de deux ans, au courant desquels le chercheur doit demander une concession; au cas contraire, il est déchu de son droit sur ledit périmètre et le Ministre des Finances, sur la proposition de l'Administration des mines, décide si le périmètre en question doit être cédé à nouveau ou conservé par l'État.

ART. 20. — Les recherches sous des bâtiments et de 50 mètres autour, ainsi que sous les jardins habités, ne peuvent avoir lieu qu'avec l'assentiment des propriétaires.

Dans des cas particulièrement graves, il peut être passé outre avec l'autorisation du Ministère des Finances.

ART. 21. — En dehors du cas, prévu dans l'article précédent, tout propriétaire doit permettre la recherche sur ses terres; sinon il est procédé à leur occupation conformément aux articles 52 et 54.

ART. 22. — Dans le périmètre concédé, une personne autre que le concessionnaire peut être autorisée à rechercher un minéral sur lequel les recherches du premier ne portent pas.

ART. 23. — Le porteur peut disposer des minéraux extraits en payant proportionnellement les impôts qui frappent les concessions (art. 47).

## CHAPITRE II

### Comment on obtient des concessions.

ART. 24. — Le droit d'exploiter les minéraux de la catégorie des mines est donné par concession sur demande spéciale.

ART. 25. — La demande doit mentionner : 1) nom, prénoms, nationalité, domicile et profession du pétitionnaire; 2) nature du minéral; 3) lieu de la découverte; 4) nom que portera la concession; 5) position du lieu et superficie en hectares.

Si la concession est demandée à la suite de recherches sur un périmètre fermé, il faut en faire mention.

Un échantillon du minéral pour lequel on fait la demande doit être joint.

Si quelqu'une de ces données manque, elle doit être fournie dans les trente jours sous peine de rejet.

ART. 26. — Le prospecteur sur périmètre fermé a la préférence pour la concession. Elle ne peut être sollicitée par un tiers que dans le cas où le prospecteur y renonce ou n'exerce pas son droit dans le délai à lui donné (art. 19).

ART. 27. — Dans tous autres cas, le premier pétitionnaire a la préférence. Si plusieurs demandes arrivent en même temps et que les demandeurs ne s'accordent pas, la concession leur est donnée en bloc.

ART. 28. — Le pétitionnaire doit présenter le plan de la superficie en deux exemplaires, où il indique le lieu de la découverte et les signes qui le caractérisent.

L'échelle du filon est arrêtée par le Ministre des Finances. Le plan doit accompagner la pétition ; il peut être présenté après elle, mais au plus tard une semaine avant la rectification spéciale (art. 32) à peine de rejet.

ART. 29. — La superficie sur laquelle on veut une concession doit avoir la forme d'un rectangle et une superficie minima de 24 hectares et maxima 500 hectares.

Le petit côté du rectangle ne peut être inférieur au 1/4 en grand.

Cette forme est obligatoire pour tous les pétitionnaires, mais si on constate dans certaines espèces qu'une autre forme est plus convenable, elle peut être autorisée d'accord avec le demandeur.

ART. 30. — Quoique la recherche hors des limites de la surface concédée soit interdite, la concession peut en sortir, pourvu que le point où a été découvert le minerai soit compris dans le rectangle. Mais la concession ne peut s'étendre sur une partie de périmètre fermé voisin sans l'autorisation de son concessionnaire.

ART. 31. — La concession n'est donnée qu'après constatation que le minerai de la place indiquée (art. 25) est assez riche pour être exploitée avec profit.

ART. 32. — La concession ne peut être donnée avant une rectification spéciale du lieu demandée dans le but de :

1<sup>o</sup> Constater l'existence du minerai et sa facilité d'exploitation (art. 31) ;

2<sup>o</sup> Vérifier si le rectangle concédé, modifié ou non, peut être cédé au demandeur sans empiéter sur des droits plus anciens, ni sur les périmètres fermés, déjà concédés (art. 30) ;

3<sup>o</sup> Étudier tout ce qui a rapport à l'intérêt du public et les propriétaires de la superficie ;

4<sup>o</sup> Rectifier le plan et le compléter s'il y a lieu.

ART. 33. — La rectification spéciale est publiée à temps ; elle désigne les points principaux du lieu à concéder.

Deux semaines après la publication, le demandeur et tout intéressé peuvent demander la présence de deux experts non intéressés à la vérification.

Ces experts sont nommés par l'Administration des mines.

La rectification spéciale est faite au jour désigné et aux frais du demandeur.

ART. 34. — Les pétitions au sujet de la concession sont reçues dans un délai de deux mois à dater du jour de la rectification spéciale. Elles sont examinées par une commission nommée à cet effet par le Ministre des Finances.

ART. 35. — La concession est approuvée par le Conseil des Ministres pour 99 ans.

ART. 36. — Le rejet de la demande d'après l'article 31 enlève au demandeur les priviléges prévus par l'article 27.

ART. 37. — Un an au plus tard après la concession, les limites du terrain concédé doivent être fixées sur la superficie d'après les conditions de la concession.

ART. 38. — Le louage par concession des mines de houille de Vladaya-Mochino-Pernik (arrond. de Sofia, Breznik et Radomir), à Bobov-Dol (arrond. de Dounovitch), à Belnovrech (arrond. de Tirnovo), ainsi que le louage des mines d'argent et de cuivre situées aux environs du village de Lakavitsa, se fait conformément à la loi sur les enchères publiques, sauf le cas d'exploitation directe par l'État.

De même pour les mines qui seront à l'avenir découvertes par l'État lui-même.

### CHAPITRE III

#### Caractère des concessions.

ART. 39. — Le concessionnaire d'une mine acquiert sur elle, jusqu'à l'expiration de la concession, le droit d'en disposer, de s'en démettre, de la transmettre selon la loi générale sur les immeubles, sauf les restrictions prévues par la présente loi.

ART. 40. — Les bâtiments, les machines, les puits, les galeries, les locomotives, wagons, chevaux et instruments servant à l'exploitation directe de la mine en constituent les accessoires inséparables et sont réputés immeubles.

Ne sont pas rangés dans cette catégorie les minerais extraits, les animaux servant à leur transport, les dépôts de matériel, etc.

ART. 41. — Nulle mine ne peut être partagée ni divisée effectivement, sans l'autorisation du Ministre des Finances.

Les autorités compétentes sont avisées du passage de la mine à un autre concessionnaire.

ART. 42. — La réunion de deux ou plusieurs mines peut avoir lieu, si après autorisation du ministère des finances, les parties persistent dans un délai de trois mois après l'avis.

Si la réunion est faite sans avis ou malgré le refus du ministère, elle est nulle et non valable et peut occasionner le retrait des concessions.

ART. 43. — Le concessionnaire pour l'extraction d'un minéral a la préférence pour obtenir la concession pour un autre minéral, si, d'après l'avis de l'Administration des mines, ce second minéral se trouve mélangé avec le premier, de telle sorte qu'ils ne puissent être exploités séparément. Dans ce cas, le concessionnaire paie pour le second minéral seulement l'impôt respectif.

ART. 44. — Le concessionnaire ou son représentant doivent élire domicile dans le département où est située la mine.

ART. 45. — Le concessionnaire doit notifier le commencement des travaux au moins un mois à l'avance.

ART. 46. — Si le concessionnaire augmente ou diminue l'exploitation de la mine ou augmente démesurément le prix de vente des matériaux extraits, de manière à menacer les intérêts du pays, ou les besoins du consommateur, le Ministre des Finances peut poser des conditions spéciales sur l'exploitation et les prix.

Toute contestation à cet égard sera résolue par des arbitres. Dans le cas où l'arbitrage ne satisferait pas le concessionnaire, il pourrait être déchu administrativement par le Ministre.

#### CHAPITRE IV

##### Impôt sur les mines.

ART. 47. — Tout concessionnaire de mines doit payer à l'État un impôt fixe et un impôt proportionnel.

L'impôt fixe est basé sur le nombre d'hectares concédés à raison de 3 francs pour le fer et la houille, et 4 francs pour les autres minerais.

Dans le cas de plusieurs concessions sur le même terrain, cet impôt est perçu séparément pour chaque mine, sauf dans le cas prévu par l'article 43.

L'impôt proportionnel est fixé dans les conditions de la concession à 5 0/0 du revenu net, au maximum.

REMARQUE. — Dans les mines de houille, la houille employée pour l'usage de la mine n'est pas taxée.

ART. 48. — L'impôt fixe est payable d'avance ; l'impôt variable se paie par semestre.

ART. 49. — Si le concessionnaire ne paie pas l'impôt à l'époque fixée, il lui est réclamé par l'Administration des mines. Si dans les trois mois l'impôt n'est pas payé, il peut être déchu par voie administrative.

#### CHAPITRE V

##### Relations des concessionnaires avec les tierces personnes.

ART. 50. — On ne peut, sans l'autorisation formelle du propriétaire, ouvrir un puits ni conduire une galerie à moins de 50 mètres d'une maison ; cet espace peut être diminué suivant les cas et les besoins.

ART. 51. — Dans les limites du terrain concédé, le concessionnaire a le droit, moyennant indemnité, d'employer des terrains appartenant aux particuliers, après avis de l'Administration des mines, pour les besoins suivants : charrois, travaux souterrains, dépôts, chaussées, chemins de fer, canaux, machines élévatrices et réservoirs d'eau, travaux accessoires, constructions sur des puits et autres travaux et constructions à ciel ouvert, destinés à l'exploitation, pour les constructions nécessaires au nettoyage, tirage, grillage, etc. des minerais.

REMARQUE. — Sont réputés travaux accessoires tous ceux qui sont nécessaires à la ventilation des mines, l'écoulement des eaux et en général tout ce qui a pour but de faciliter l'exploitation.

ART. 52. — Si les terrains entourant la mine appartiennent à l'État ou sont administrés par lui, le concessionnaire s'adresse à l'Administration pour en prendre possession.

Pour les terrains appartenant à des particuliers, si le concessionnaire ne peut tomber d'accord avec eux, il doit s'adresser à l'Administration qui exproprie administrativement en cas de nécessité.

ART. 53. — Les intéressés n'ont aucun recours contre les mesures administratives qui les exproprient conformément à cette loi, mais ils peuvent appeler devant les tribunaux compétents le concessionnaire pour revendiquer une indemnité pour les pertes et dommages qui ont pu en résulter.

ART. 54. — Si cette prise de possession se prolonge au delà d'une année, ou si, par suite des travaux exécutés, les terrains deviennent impropre à l'exploitation, le propriétaire peut en exiger l'achat par le concessionnaire.

ART. 55. — Sur les terrains situés hors des limites de la concession, le concessionnaire peut, avec l'autorisation de l'Administration et moyennant légitime compensation au propriétaire du sol, faire tous travaux accessoires nécessaires à l'exploitation, en se conformant aux prescriptions de l'article 52.

ART. 56. — Si dans l'exploitation, le concessionnaire rencontre des matériaux ressortant des carrières, il n'a le droit d'en employer que ce qui lui est nécessaire pour les travaux de la mine.

## CHAPITRE VI

### Relations entre mines voisines.

ART. 57. — Autour du périmètre de chaque mine, on doit conserver une couche de dix mètres d'épaisseur qui ne devra être ni fouillée ni percée, sauf autorisation contraire de l'Administration des mines.

ART. 58. — Deux mines voisines s'entraident réciproquement pour l'emplacement des travaux accessoires.

Si les intéressés ne peuvent tomber d'accord, l'Administration arrête le nombre et la nature des travaux qui incomberont à chacun des concessionnaires. Le concessionnaire au profit duquel s'exécuteront les travaux devra indemniser l'autre.

ART. 59. — Si deux mines empiètent l'une sur l'autre et que les concessionnaires ne puissent s'entendre sur les travaux à exécuter, le différend est réglé par le Ministre des Finances.

ART. 60. — Le concessionnaire d'une mine peut profiter aussi des matériaux appartenant à une autre, mais qu'il rencontre dans l'exploitation normale de la sienne, si, d'après l'avis de l'exploitation des mines les minerais sont mêlés à ce point que toute exploitation séparée soit impossible. Mais les minerais appartenant au second concessionnaire doivent lui être restitués contre paiement des frais d'extraction.

ART. 61. — Tout concessionnaire peut employer les chemins, chaussées et autres voies semblables créés par le concessionnaire d'une mine voisine dans le périmètre de cette dernière, moyennant une juste compensation.

ART. 62. — S'il existe entre les mines voisines des espaces libres qui, par leur forme ou leur superficie, ne peuvent être données en concession particulière, ils sont cédés à celle des deux mines qui en fait la demande en se conformant au chapitre 2.

Si plusieurs concessionnaires voisins des terrains libre les demandent ensemble, ils sont répartis entre eux, suivant le cas et le besoin.

## CHAPITRE VII

### Des concessions retirées.

ART. 63. — La concession d'une mine peut être retirée seulement par décision du Ministre des Finances, basée sur des cas prévus par la présente loi.

L'ancien concessionnaire a le droit d'enlever de la mine tous objets et appareils dont l'enlèvement ne nuit pas à la mine.

ART. 64. — Quand une concession est retirée, tous les plans et dessins y relatifs doivent être remis à l'Administration des mines.

## TROISIÈME PARTIE

### De la surveillance.

ART. 65. — La recherche et l'exploitation des mines sont surveillées par le Ministre des Finances qui a sous ses ordres l'administration des mines. Il doit veiller à la régulière exploitation des mines ; à la sécurité des constructions ; à la sécurité et la santé des ouvriers ; au maintien de la superficie dans l'intérêt de la sécurité du public et des chaussées publiques ; ne pas altérer les clauses d'intérêt commun.

ART. 66. — La surveillance est conférée aux ingénieurs de circonscription. Dans ce but le pays est divisé en trois circonscriptions minières dont chacune est confiée à un ingénieur des mines.

Le Ministre des Finances fixe les frontières de ces circonscriptions ainsi que les droits et devoirs des fonctionnaires de l'Administration des mines.

ART. 67. — Le Ministre des Finances crée les règlements de police qu'il croit nécessaires à l'exécution de l'article 65.

Les règlements édictés par le Ministre des Finances ne donnent pas droit au concessionnaire de réclamer une indemnité.

Mais dans le cas où la mesure a pour but de sauvegarder quelque voie de communication commencée après la création de la mine, le concessionnaire peut être indemnisé du prix des installations qui deviennent inutiles ou du prix des travaux qu'il est obligé de faire.

#### QUATRIÈME PARTIE

##### Pénalités.

ART. 68. — Est possible d'une amende de 20 à 100 fr. : 1<sup>o</sup> quiconque prospecte sans permis ; 2<sup>o</sup> quiconque prospecte dans les lieux interdits par l'article 20 ; 3<sup>o</sup> pour inexécution de l'article 64.

ART. 69. — Est possible d'une amende de 40 à 200 fr. : 1<sup>o</sup> quiconque enfreint les règlements de police prévus à l'article 67 ; 2<sup>o</sup> quiconque contrevient à l'article 57.

ART. 70. — Est possible d'une amende de 100 à 500 fr. : 1<sup>o</sup> quiconque a sciemment déplacé ou changé les bornes posées sur les limites du périmètre fermé de la concession ; 2<sup>o</sup> quiconque dissimule une partie du mineraï extrait pour payer un impôt moins fort ; dans ce cas, outre l'amende, on perçoit l'impôt correspondant.

ART. 71. — Les infractions à la présente loi sont constatées par des actes dressés par les fonctionnaires compétents.

ART. 72. — Le concessionnaire est civillement responsable des accidents causés par l'inattention ou la contravention aux règles de l'exploitation. Il peut être responsable devant les tribunaux criminels, suivant le cas et l'importance du défaut de surveillance constatée.

#### CINQUIÈME PARTIE

##### Dispositions spéciales.

ART. 72. — Le Ministre des Finances édictera un règlement spécial pour l'application de la présente loi.

ART. 73. — La présente loi abroge l'article 107 de la loi sur les terrains du 11 mars 1850; le règlement sur les mines du 3 avril 1869; le projet éventuel sur les mines de houille, approuvé par décret n° 140 du 24 février 1883, ainsi que toutes autres dispositions non conformes à la présente loi.

---

# LOI SUR L'EXPLOITATION DES CARRIÈRES

ARTICLE PREMIER. — Entrent dans la catégorie des carrières les matières suivantes : pyrites de fer, couleurs minérales, phosphates de chaux, gypse, tourbe, les vieilles scories, pierres à bâtir, pierres à carreaux, pierres à ornements, pierres meulières, pierres lithographiques, etc., employées dans l'industrie, la craie, le sable, le gravier, etc.

ART. 2. — Les carrières sont exploitées par les propriétaires du sol ou avec leur consentement.

Le gouvernement peut autoriser l'exploitation sans ce consentement lorsque les matériaux sont nécessaires à des constructions d'utilité publique. Dans ce cas, le gouvernement fixe l'indemnité due au propriétaire, tant pour les matériaux à extraire que pour les dégâts à sa propriété, après avoir pris l'avis de la commission permanente respective.

Les carrières appartenant aux communes sont exploitées avec l'autorisation du Conseil des Ministres.

ART. 3. — L'exploitation ne peut commencer sans avis préalable de l'administration locale. Elle est faite conformément à la loi et aux règlements sur l'exploitation des mines et est soumise à la surveillance de l'Administration des mines sur la même base que les mines.

ART. 4. — Chacun peut extraire des propriétés de l'État, des siennes propres ou des propriétés particulières, avec l'autorisation du propriétaire, les matériaux nécessaires à ses besoins personnels et ce, sans payer aucun impôt, et sans avis préalable de l'administration locale.

ART. 5. — L'exploitation des carrières situées dans les propriétés de l'État est mise en adjudication par le Conseil des Ministres. Si aucune adjudication n'est faite, l'exploitation peut être concédée à l'amiable, suivant le règlement spécial. La durée de la concession ne saurait dépasser 99 ans.

ART. 6. — Les personnes exploitant des carrières paient à l'État un intérêt de 3 0/0 du prix des matériaux bruts, pris sur place après extraction. L'estimation de ces matériaux est faite par l'administration locale.

*Remarque.* — Cet impôt est en dehors des conditions générales d'exploitation des carrières de l'État.

ART. 7. — Toute personne qui ouvre ou exploite une carrière sans avis préalable de l'administration locale est passible d'une amende de 10 à 200 francs et l'exploitation peut être suspendue pour un certain temps.

ART. 8. — Le Ministre des Finances élaborera un règlement particulier pour la mise à exécution de cette loi.

ART. 9. — Toutes les dispositions contraires à la présente loi sont et demeurent abrogées.



