

# L'ILLUSTRATION

N° 5694 — 26 OCTOBRE 1940

PRIX : 5 FRANCS



*UN CENTRE ACTIF DE RAVITAILLEMENT EN CHARBON : SAINT-ÉTIENNE*

La ville vue de la galerie supérieure d'un bassin de décantation.

Voir l'article et les autres photographies pages 192 à 195.

## **DANS CE NUMÉRO :**

LE MESSAGE DU MARÉCHAL PÉTAIN

CONTRIBUTION AU PROCÈS DE RIOM,  
par R. CHENEVIER

QUE VONT DEVENIR NOS JEUNES ÉLITES?  
par H. DE WEINDEL

PARIS PAYSAN, par MARCEL LASSEAUX

L'ACTIVITÉ DES HOUILLÈRES DE SAINT-ÉTIENNE, par J. SORBETS

LE BOMBARDEMENT DE DAKAR

UNE CONCEPTION ÉQUITABLE DU DROIT,  
par J. DE LESDAIN

LA GARDE DE FER ROUMAINE,  
par RENÉ MARTEL

*ET TOUTES LES ACTUALITÉS*



# L'ACTIVITÉ DES HOUILLÈRES DE SAINT-ÉTIENNE

## AU SEUIL DE L'HIVER

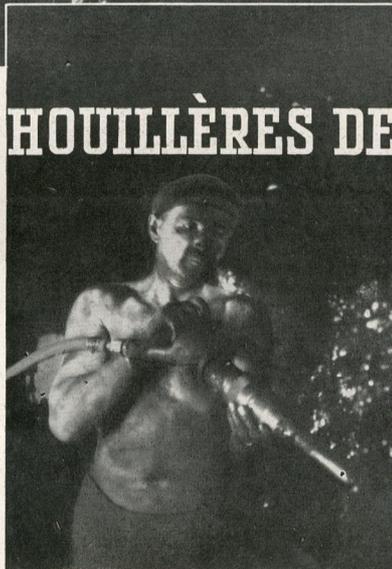
PAR JACQUES SORBETS

La période transitoire entre l'état de guerre et l'état de paix est une rude épreuve pour l'économie du pays. L'arrêt des fabrications d'armes met en chômage des milliers d'ouvriers, auxquels s'ajoutent par dizaines de milliers ceux des démobilisés qui n'ont pu reprendre leur travail. De grandes industries se trouvent momentanément démunies des matières premières qui leur sont indispensables ou privées de débouchés. Souvent, la durée du travail est limitée pour qu'un labeur donné occupe une main-d'œuvre plus nombreuse. Espérons que le projet de grands travaux récemment élaboré par le gouvernement changera l'état des choses. Mais rares sont les industries qui marchent au rythme normal ; exceptionnelles sont celles qui travaillent à plein régime et réclament des ouvriers. Toutefois, il en est une au moins dans ce cas : celle de la houille.

Le charbon va jouer, plus que jamais, un rôle primordial dans l'économie et l'industrie nationales. Cette évidence s'impose impérieusement à l'approche de l'hiver. Et les questions relatives à la production du charbon prennent pour tout le monde un intérêt inaccoutumé. Aussi les avons-nous étudiées dans ce vaste bassin minier de Saint-Etienne, où la Société des mines de la Loire emploie, cinquante-quatre heures par semaine, dix-neuf mille ouvriers. Deux mille ou trois mille chômeurs pourraient encore être embauchés s'ils voulaient travailler dans la mine.

\*\*

Revêtu du costume adéquat, nous sommes descendu parmi quelques centaines de mineurs dans l'une des mines situées aux abords mêmes de Saint-Etienne et dont les galeries forment, entre 300 et 700 mètres de profondeur sous la



*Le mineur attaque la muraille de bouille avec sa perforeuse pneumatique.*

ville et la campagne environnante, un réseau de quelque 30 kilomètres de longueur.

Avant de se mettre au travail, les hommes se changent dans une vaste salle carrelée, haute de 6 à 7 mètres, attenante aux douches. Ils revêtent un bourgeron et un pantalon de toile bleue, des chaussettes de laine, des bottes de caoutchouc, une veste de laine et un casque en cuir bouilli. Ils déposent leurs vêtements dans un panier ou les accrochent à des portemanteaux hissés au plafond au moyen d'une chaîne montée sur poulie. Ces appareils — il y en a quinze cents — sont d'un usage personnel et peuvent être cadenassés. Les vêtements, suspendus dans la partie la plus chaude de la salle, sèchent, s'il y a lieu. Les mineurs, habillés, vont chercher leur lampe. Ces lampes sont électriques, le fond contenant un accumulateur qui est rechargé quotidiennement. On les allume en faisant pivoter d'un quart de tour leur partie supérieure. Si, pour une raison quel-

conque, on ouvrait une lampe dans la mine, mettant à nu les deux bornes de l'accumulateur, et qu'une étincelle jaillisse entre ces bornes en présence d'un dégagement de grisou, il y aurait explosion. Ce danger est écarté, les lampes étant fermées par un ergot qu'il est impossible de mouvoir sans le concours d'un électro-aimant fixé à demeure dans la salle de charge des lampes. Chaque lampe est strictement personnelle. Elle porte un numéro enregistré et se trouve toujours soit dans les mains de l'homme auquel elle est affectée, soit dans une case correspondant à son numéro. Elle sert donc, accessoirement, d'instrument de contrôle.

Equipés et munis de leur lampe, les hommes vont au puits. La descente et la montée se font au moyen de deux ascenseurs, ou « cages », fixés aux deux extrémités d'un câble qui prend appui sur une gigantesque poulie centrale, mue par une machine électrique de 2.000 CV. L'un descend par conséquent à mesure que l'autre monte.

Le démarrage est progressif, de 1 m. 50 à 17 mètres par seconde. On descend dans l'obscurité à la vitesse de 61 km. 200 à l'heure, pour se trouver, en quelques instants, à 650 mètres dans les profondeurs du sous-sol, soit à 96 mètres au-dessous du niveau de la mer, dans une nef sonore éclairée par l'électricité. Deux galeries y aboutissent, par où le charbon arrive, dans le tintamarre et les entre-chocs des berlines. Celles-ci, amenées non loin de là par de petites locomotives électriques, roulent maintenant d'elles-mêmes sur une pente douce et se présentent sur un aiguillage mù par l'air comprimé, d'où elles sont orientées sur quatre voies, qui aboutissent aux cages. Deux hommes suffisent à cette manœuvre : l'un actionne les commandes pneumatiques ; l'autre surveille l'entrée des

berlines dans les cages. Dès cet endroit, ce qui frappe le plus, après le bruit du roulement et des heurts violents des berlines, c'est l'existence d'un fort courant d'air. L'aération est faite par deux puits, à l'ouverture de l'un desquels est un ventilateur aspirant, d'un débit de 85 mètres cubes par seconde. Il y a donc une légère dépression dans la mine. Les galeries sont traversées par un vent de 8 mètres par seconde, assez fort pour emporter vers l'extérieur les dégagements possibles de grisou et pas assez pour soulever les poussières de charbon. En conséquence, la température est voisine de celle de l'extérieur et non pas supérieure de 19 degrés centigrades, comme elle le serait sans aération artificielle, puisque la température augmente naturellement à raison de 3 degrés par

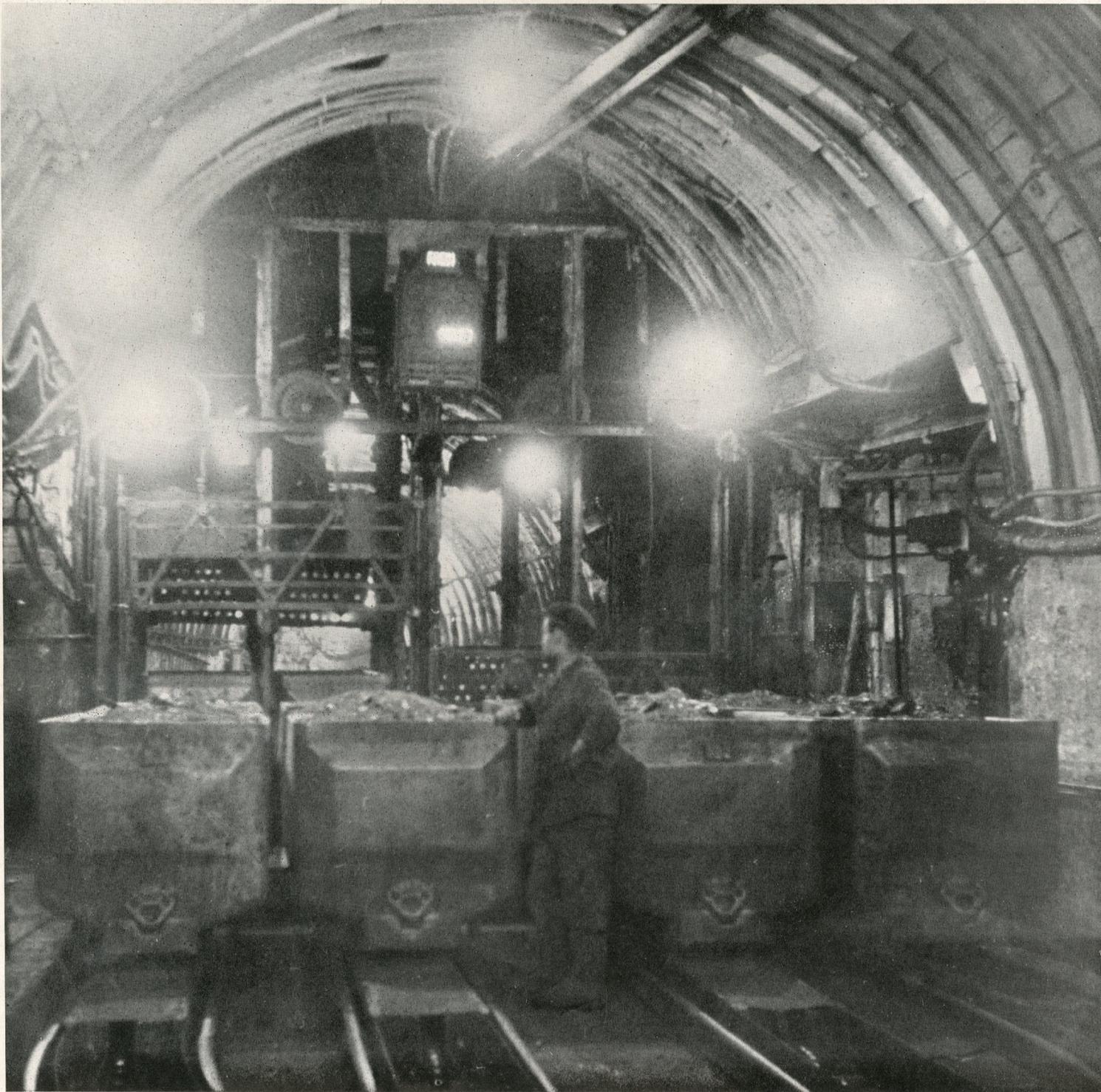
100 mètres à mesure qu'on s'enfonce vers le centre de la terre.

Sortis des ascenseurs, les mineurs prennent place dans un train de berlines qui les conduit le plus près possible du chantier. Les galeries de transport sont assez spacieuses pour que deux voies y soient au large, assez hautes pour qu'on ne touche pas, par inadvertance, le câble électrique de 500 volts utilisé pour la traction. Elles sont soutenues par des arceaux d'acier. Leurs ramifications s'étendent vers les divers chantiers et s'allongent à mesure que ces chantiers s'éloignent du puits d'accès. L'une de ces ramifications sert de garage et d'atelier de réparation pour les tracteurs.

Sautant hors des berlines, les hommes s'engagent dans un boyau étroit qui grimpe franche-

ment au-dessus de la grande galerie. Là, plus d'autre éclairage que les lampes individuelles, dont la lumière falote ballote à chaque pas. On progresse lentement sur une pente glissante de poudre noire, se fauflant dans les enchevêtrements de poteaux qui soutiennent les parois. Sous les pressions formidables auxquelles ils sont soumis, quelques-uns de ces bois plient. D'autres se sont rompus. On leur adjoint de nouveaux supports. Le pin, heureusement, prévient l'effondrement possible. En cassant, ses fibres font un bruit d'explosion significatif qui attire l'attention en temps opportun sur l'endroit critique.

Ici, l'on évoque spontanément les pérégrinations des héros de Jules Verne dans le merveilleux *Voyage au centre de la terre*. En fait, on en est encore bien loin, du centre de la terre !



A 650 MÈTRES DE PROFONDEUR, DANS LES MINES DE SAINT-ÉTIENNE. — Deux des quatre berlines pleines de houille vont être chargées dans la « cage » de gauche.

Mais si Axel, entraîné par un oncle obstiné, eut l'illusion de voir, dans les entrailles du globe, une étrange forêt de l'époque carbonifère, nous avons, nous qui rampons comme des fourmis dans ces ténèbres, la certitude d'aborder la masse de ce qui en fut réellement une. Nous en sommes à l'orée, nous y pénétrons. A mesure que nous marchons, les parois deviennent scintillantes comme du diamant noir. La lumière des lampes est réfractée en mille éclats sur les arêtes vives du charbon. Comment ne pas se porter par la pensée, ne serait-ce qu'un instant, à quelques dizaines de millions d'années en arrière, quand, en ce même endroit, ce charbon, avant d'être amené à son état actuel par les macérations et les compressions, était forêt. Une de ces gigantesques forêts de l'ère primaire, dont l'exubérant développement était favorisé par une atmosphère terrestre chaude, riche en acide carbonique et en vapeur d'eau. D'après les géologues — et pourquoi ne pas les croire ! —



Lampes électriques des mineurs, en charge.

Chacun de ces cylindres est un culot de lampe contenant un accumulateur qui est rechargé quotidiennement.



Dans les « cintres » du vestiaire des mineurs.

Les vêtements sont accrochés à des portemanteaux, hissés à 6 ou 7 mètres de hauteur au moyen de chaînes montées sur poulies et qui peuvent être cadencées.



Trémie, ou trappe, par laquelle le charbon tombe dans les berlines vides qui viennent, une à une, prendre place dessous.

Le mineur ouvre la trémie en pesant sur la barre de fer qui se trouve devant lui.

cette folle végétation absorbait l'acide carbonique et restituait à la place l'oxygène, donnant peu à peu à l'air la composition qui le rendrait propre au développement des espèces animales à venir... et dont nous sommes ; préparant simultanément l'air que nous respirons et la matière dont nous nous chauffons.

Mais revenons à nos mineurs. Torse nu, et bientôt plus noirs que des Sénégalais, ils attaquent le charbon avec des perforateurs pneumatiques. L'air comprimé leur vient d'un compresseur situé à la surface du sol, au-dessus de la mine. Le charbon extrait est jeté sur des tapis roulants et transporté jusqu'à une trémie qui s'ouvre à la partie supérieure de la grande galerie. Les berlines vides sont placées l'une après l'autre sous la trémie, remplies, puis acheminées par convoi de vingt-cinq vers les ascenseurs.

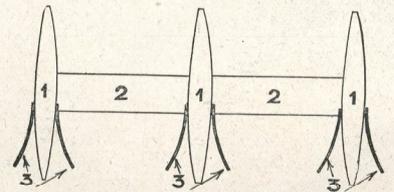
\* \*

L'extraction proprement dite est terminée. Le charbon, amené au jour, va subir des traitements préparatoires à la consommation.

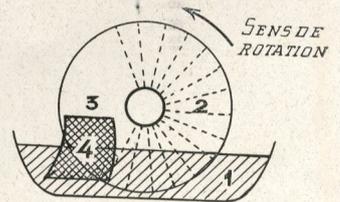
A leur sortie des cages, les berlines vont prendre place une à une dans des tambours qui les culbutent sens dessus dessous et les vident, puis les remettent d'aplomb. Elles sont reconduites aux ascenseurs. Le charbon est tombé sur des rampes à roulement suffisamment lent pour que des femmes puissent faire un premier tri, à la main, des morceaux dont le diamètre est supérieur à 6 centimètres. Les charbons de moindre taille sont triés mécaniquement par des tamis, en trois catégories : morceaux de 35 à 60 mm de diamètre, ceux de 17 à 35 mm et ceux de 10 à 17 mm. Puis a lieu le lavage, par le système dit Rhéo-laveur. Les charbons sont entraînés par un courant d'eau au travers de bacs du fond desquels arrive, par une ouverture, un autre courant ascendant. La vitesse de ce courant ascendant est suffisante pour soutenir les charbons à leur passage au-dessus de l'ouverture, tandis que les schistes, plus lourds, y tombent. Ceux-ci sont jetés à l'écart de la mine et forment, en s'amoncelant, ces pyramides caractéristiques des paysages miniers et qu'on appelle crassiers, ou terrils. L'eau est débitée par des pompes à raison de 1.600 mètres cubes à l'heure. Au cours du lavage, elle se charge de poussière de charbon, appelée fine. Quand sa teneur en fine est de 100 grammes par litre, on épure cette eau, dans le double but de la rendre à nouveau propre au lavage et de récupérer la fine — aucune matière utile ne devant être perdue.

L'eau est conduite sous pression dans un réservoir de décantation en forme de cône renversé,

d'une contenance de 1.600 mètres cubes. La fine s'accumule au fond, tandis qu'à la partie supérieure l'eau relativement limpide jaillit, par des trous percés dans le couvercle du cône, sous forme de petits geysers. Cette eau s'écoule dans une gorge, puis recommence le cycle du lavage. Au fond, la fine forme une bouillie contenant 300 grammes de matière par litre et à laquelle se trouvent mélangées des particules de schiste qu'il faut éliminer par le procédé dit de flottation. La bouillie est alors mise en contact avec un mélange de pétrole et de goudron de bois. Ce mélange, battu mécaniquement à la façon d'une mayonnaise, forme à la surface une mousse riche en bulles d'air auxquelles viennent adhérer les parcelles de charbon, tandis que celles de schiste tombent. Cette opération est répétée une dizaine de fois. Il reste maintenant à isoler de l'émulsion le charbon pur. A cet effet, des disques verticaux à double paroi poreuse tournent lentement, leur partie inférieure baignant dans cette mousse. Leur axe commun, de très grosse section, contient les organes d'une soufflerie aspirante et foulante, dont l'aspiration et l'expiration se font au travers des disques. L'aspiration se fait dans le vecteur immergé.



1, disques vus par la tranche ; 2, axe contenant les organes de la soufflerie ; 3, raclettes détachant la poudre de charbon des disques.



1, bac contenant la mousse ; 2, pointillés indiquant la partie des disques au travers de laquelle se produit l'aspiration ; 3, partie du disque par où se fait le refoulement ; 4, l'une des raclettes qui rejettent de part et d'autre du disque la poudre de charbon.

Schémas très simplifiés de l'appareil qui isole la poussière de charbon de l'émulsion : en haut, vu de face ; en bas, vu de profil.

Elle plaque la mousse contre le disque à l'intérieur duquel le liquide est aspiré. La poudre humide de charbon reste collée sur le disque pendant les deux tiers d'une révolution, puis elle s'en trouve décollée par le refoulement de l'air et simultanément par l'intervention de deux raclettes qui la rejettent de part et d'autre des disques dans des auges, où elle est recueillie. La fine contient alors 20 % d'humidité. On la sèche en lui faisant traverser un four cylindrique dont la température interne varie, entre l'entrée et la sortie, de 800 degrés à 500 degrés. Ce charbon ne contient plus que 8 % d'humidité et ne donnerait que 6 à 10 % de cendre, alors qu'il en aurait donné avant la flottation deux ou trois fois plus. Il est valorisé à 180 francs la tonne et se trouve en état d'être livré soit à la S. N. C. F. pour la fabrication des briques avec lesquelles sont chauffées les locomotives, soit aux fours à coke, soit aux usines fabriquant des agglomérés, boulets et autres briquettes.

Mais ici une question se pose : on agglomère la fine avec du brai, matière dégagée dans la proportion de 50 % de la distillation du goudron de pin.

En temps de paix, le brai était largement importé d'Angleterre, d'Allemagne et de Russie. L'importation a cessé et, jusqu'à présent, on n'a pas trouvé de matière de remplacement. Or, la production du goudron, et par conséquent du brai en France, est infiniment inférieure à nos besoins. La vente aux possesseurs d'automobiles à gazogène d'appareils de carbonisation ne multipliera-t-elle pas la perte d'appréciables quantités de goudron ? Leurs automobiles ne devraient-elles pas brûler un charbon de bois préparé par des entrepreneurs qui recueilleraient le goudron et ses succédanés ?

L'eau de lavage, nous l'avons vu, se trouve tour à tour chargée de fine, puis décantée. Quand elle a bouclé ce cycle de nombreuses fois

il s'y forme une concentration d'argiles minuscules qui lui enlèvent la propriété de laver. On la soumet alors au traitement de la floculation, en y introduisant un mélange de fécule de pomme de terre et de soude. Ce mélange forme une matière gélatineuse qui entraîne les argiles.

Quelles peuvent être les conditions de vie d'hommes qui accomplissent un labeur si particulier ?

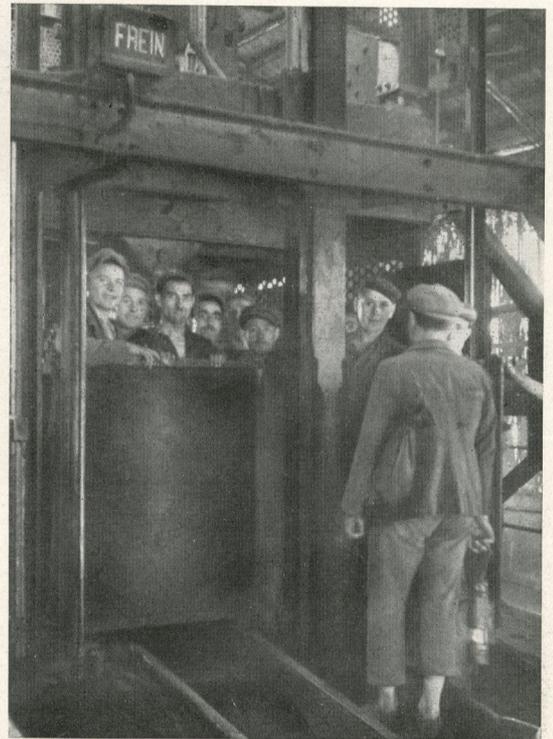
L'organisation sociale des mineurs est en avance de plus de trente ans sur celle des autres corps de métier. La caisse autonome des ouvriers mineurs date de 1814. Elle assure, après trente ans de service, une retraite de 7.500 francs. Il y a, en outre, une caisse de secours mutuel, alimentée par prélèvements sur les appointements et administrée par un comité composé de trois patrons et de six ouvriers.

Les mineurs sont de vieux syndicalistes. Leurs conventions collectives datent du début de l'année 1900. De sorte que les mines n'ont pas connu durant ces dernières années ces remous qui ont caractérisé dans les autres industries l'instauration des conventions collectives. La première sentence arbitrale date de 1900.

Avant la guerre la France importait annuellement 20 millions de tonnes de charbon, quoiqu'elle en produisit 50 millions de tonnes. Or, d'une part, les importations ont cessé et, d'autre part, nous ne disposons plus des mines du Nord, qui étaient notre principale ressource. Les mines actuellement en exploitation ne pourront, malgré leur activité débordante, combler le déficit. Celles de la Loire expédient en zone occupée 230.000 tonnes de houille par mois, soit 25 à 30 % de leur production.

Nous devons, cet hiver, brûler parcimonieusement le charbon, qui devient une matière infiniment précieuse.

JACQUES SORBETS.



Les mineurs dans une des « cages » qui les descendent à la mine ou les remontent à la surface.



Vue d'ensemble d'une partie essentielle de l'installation des mines.

La superstructure et la poulie des ascenseurs qui amènent au jour le charbon dominent le corps de bâtiment où se font le triage et le lavage du charbon. En avant des bâtiments, le réservoir en forme de cône renversé dans lequel l'eau de lavage est décantée.