
PARIS.—IMPRIMÉ CHEZ JULES BONAVENTURE,
QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 55.

ÉTUDE
DES
BASSINS HOUILLERS
DE LA CREUSE

PAR M. GRUNER

INSPECTEUR GÉNÉRAL DES MINES

(PUBLIÉE PAR LES SOINS DE L'ADMINISTRATION DES MINES.)

PARIS

—
1868

M-1288



AVANT-PROPOS

Les premiers travaux sur les bassins houillers de la Creuse remontent à vingt-cinq ans.

Le 16 novembre 1833, M. le conseiller d'Etat, directeur général des mines, charge M. Furgaud, alors ingénieur en chef des mines à Guéret, de l'étude spéciale de ces terrains, et lui transmet le programme général suivant, arrêté par l'administration pour ce genre de travaux :

« 1° Faire une triangulation générale du terrain qu'il s'agit
« d'étudier;

- « 2° Dresser une carte de ce terrain, en coordonnant le mieux
« possible avec la triangulation :
- « Les plans cadastraux s'il en existe ;
 - « Les plans des concessions déjà accordées et ceux qui
« ont été joints aux demandes de concession en instance ;
 - « Enfin, en cas d'insuffisance des documents ci-dessus, les
« cartes de Cassini amplifiées ;
- « 3° Procéder à la reconnaissance géologique de la contrée ;
- « 4° Recueillir à l'égard des exploitations, devenues inacces-
« sibles par une cause quelconque, tous les renseignements
« que la tradition et les plans existants sont susceptibles de four-
« nir ;
- « 5° Figurer sur la carte, aussi approximativement que faire
« se pourra :
- « Les limites des différents terrains ;
 - « Les affleurements des gîtes de substances minérales utiles ;
 - « Les directions et les inclinaisons de ces gîtes ;
 - « L'allure des roches qui les accompagnent ;
 - « Les orifices au jour de tous les travaux, soit de recherches,
« soit d'exploitation ;
- « 6° Joindre à la carte autant de coupes qu'il sera nécessaire
« pour donner une idée suffisamment exacte du terrain. »

Novembre 1833.

Le 23 mars 1837, de nouvelles instructions sont données à M. l'ingénieur Furgaud, pour l'étude en question, instructions basées sur le programme adopté, pour les topographies souterraines, à la date du 22 mars 1836 (1).

L'administration conseille, pour l'étude des bassins houillers de la Creuse, des plans à l'échelle de 1 à 5.000, et une carte d'ensemble à l'échelle de 1 à 50.000.

Sur ces plans, on devait tracer les affleurements des couches de houille, les principales failles, les orifices des puits et galeries, les grandes voies souterraines, les cotes de niveau des points les plus importants des bassins houillers, etc., etc.

Cependant, faute de fonds, les plans ne purent être fournis, par l'administration du cadastre, qu'en 1840; et c'est en 1841 seulement que M. Furgaud a pu y consigner ses premières indications sur les affleurements et les limites du terrain houiller.

En 1844, M. l'aspirant ingénieur des mines Descottes, en résidence à Tours, fut chargé, sous la direction de M. Furgaud, des travaux de nivellement.

On rapporta les cotes au tablier du pont Sebrot, sur la Creuse,

(1) Les deux programmes, celui de novembre 1833 et celui de mars 1836, ont été publiés dans le tome IX de la troisième série des *Annales des mines* (1836, p. 713).

dont l'altitude absolue est de 356 mètres, d'après l'administration des ponts et chaussées.

Le 30 août 1845, à la demande du conseil général de la Creuse, le programme primitif fut complété par les dispositions suivantes :

« Les ingénieurs devront évaluer, aussi exactement que possible, les ressources présumées de chacune des mines de combustible du bassin qu'ils sont chargés de décrire, et, à cet effet, ils considéreront pour chaque mine :

« 1° Les parties des gîtes complètement reconnues et susceptibles d'une évaluation exacte ;

« 2° Les parties des gîtes où les travaux préparatoires ne sont pas assez développés pour qu'on puisse déterminer leurs sources autrement que d'une manière approximative ;

« 3° Les parties des gîtes qui n'ont pas été reconnues et dont les ressources probables ne peuvent être indiquées que d'une manière hypothétique. »

M. Furgaud ne put achever le travail commencé. Après son décès, je fus chargé, en octobre 1847, du service des mines de la Creuse. Dès l'année suivante, je repris l'étude des bassins houillers et complétois le tracé des limites et des affleurements. Je cherchai surtout à coordonner entre elles les diverses couches, ainsi que je l'avais fait pour le bassin de la Loire, ce qui seul per-

met d'établir, sur des bases sûres, l'inventaire réel des richesses houillères.

Vers la même époque, en 1848 et 1849, je fis compléter, par le garde-mines Mercier, le nivellement commencé par M. Descottes. Il dut spécialement niveler les orifices des puits et des fendues, et les points principaux d'une série de coupes, tracées au travers des bassins d'Ahun et de Bostmoreau.

En 1851, grâce à quelques centaines de francs, fournis par l'administration et par les exploitants, je pus faire entreprendre un certain nombre de profondes tranchées en vue de fouiller les principaux affleurements. Ce travail fut surveillé, avec zèle et intelligence, par le garde-mines Toulza, alors attaché au service des mines de la Creuse. Les couches ainsi reconnues ont été relevées avec soin, et les coupes, dessinées à l'échelle, déposées dans les archives du bureau de Guéret.

Dès cette époque, l'étude des bassins houillers se trouvait achevée, et plusieurs copies des principaux plans ont pu être préparées pour les ingénieurs-directeurs des mines de la Creuse.

L'administration supérieure crut cependant plus utile d'en retarder la publication, afin de pouvoir utiliser, pour l'étude en question, les travaux nouveaux qui précisément alors commençaient à prendre un plus large développement.

Au printemps 1852, je quittai le service de la Creuse, mais de-

meurai chargé de l'étude supplémentaire qui restait à faire. Dès lors, il se passa peu d'années, surtout depuis 1856, sans que je retournasse sur les lieux, pour compléter et corriger mes premières études. Je fus alors souvent aidé par M. Robert, l'habile ingénieur-directeur des houillères d'Ahun.

Le travail, que je publie en ce moment, se trouve ainsi mis à jour jusqu'à la fin de 1866. Il se compose d'un atlas de plans et d'un volume de texte. Dans l'atlas *manuscrit*, déposé aux bureaux des mines de Guéret, chacun des bassins est représenté, ainsi que le prescrit le programme officiel, par un plan au 0,0002, et par une série de coupes, dressées à la même échelle.

Le plan du bassin d'Ahun comprend quatre feuilles; les coupes, au nombre de dix, sont réparties sur deux feuilles ;

Le bassin de Bourganeuf est figuré sur trois feuilles, dont une de coupes et deux de plans ;

Celui des Fayades par un simple plan.

Total : 10 feuilles, format grand-aigle:

Il faut y joindre deux plans des mêmes bassins, réduits à l'échelle moitié de 0,0001, et une série de coupes des principaux puits au 0,005.

Dans l'atlas imprimé, qui accompagne le texte, les plans et les coupes ont été ramenés à cette même échelle de 0,0001, pour

diminuer les frais d'impression. Le nombre des planches se trouve par là réduit à quatre : une feuille double pour le bassin d'Ahun, une feuille simple pour les bassins de Bourgneuf, une demi-feuille pour celui des Fayades et une autre demi-feuille pour la carte d'ensemble, au quatre-vingt millième, qui montre la situation respective des divers bassins ou lambeaux de bassins. Une dernière planche représente les coupes détaillées des huit principaux puits du bassin d'Ahun, à l'échelle de 0,002.

Sur les plans, je n'ai représenté l'allure des couches de houille que par le tracé pointillé des grandes voies de niveau. Je n'ai pas eu recours, comme pour les plans du bassin de la Loire, aux courbes de niveau souterraines, parce que les travaux des mines sont encore trop peu développés, pour que ce mode de représentation eût pu offrir un intérêt réel.

L. GRUNER.

Paris, novembre 1867.

ÉTUDE

DES

BASSINS HOUILLERS

DE LA CREUSE

PREMIÈRE PARTIE

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT DE LA CREUSE.

CHAPITRE PREMIER.

OROGRAPHIE.

Le département de la Creuse appartient au versant nord du plateau central de la France; il s'étend de la ligne de faite de ce plateau, ou des limites de la Corrèze, jusqu'aux plaines basses du Berry. C'est l'ancienne *Marche*. Dans son ensemble, c'est un vaste plan incliné s'abaissant à la fois, des hautes cimes de l'Auvergne, vers la Loire et vers les coteaux boisés du Haut-Limousin. Cette double pente ressort de la direction générale du principal cours d'eau de la contrée. La Creuse coule, en effet, du S.E. au N.O., partageant le département, suivant le sens de sa plus grande dimension, en deux moitiés à peu près égales.

L'*altitude* moyenne de la contrée oscille entre 450 et 500 mètr. C'est le niveau général des plateaux granitiques d'Ahun et de Chénérailles, au

centre du département. Au nord, en approchant des plaines du Berry, les cotes de niveau descendent à 300 mèt., tandis qu'au sud la ligne de faite, entre le bassin de la Loire et celui de la Dordogne, monte à 750 ou 800 mèt. et même, aux points culminants, jusqu'à 900 et 950 mèt. auprès de Gentioux, Féniers et la Courtine. Les coteaux sont largement arrondis, mais entrecoupés de profondes vallées, étroites et sinueuses. Au milieu de ce dédale de vallons et de crêtes, il est difficile de saisir quelques traits orographiques généraux. Il faut pourtant citer trois ou quatre chaînons, auxquels se lie la direction spéciale du bassin de la Creuse. Ainsi la vallée houillère d'Ahun est comprise entre deux chaînons granitiques parallèles, S. E.-N. O., passant l'une par Crocq, Chenérailles et Jarnages, entre le Cher et la Creuse; l'autre par Saint-Sulpice-les-Champs, Saint-Vaury et Dun-le-Palleteau, entre la Creuse, le Thorion et la Gartempe. A l'ouest de ce dernier chaînon, une troisième crête S. E.-N. O., longe les limites du département de la Creuse, du côté de la Haute-Vienne; elle passe à Gentioux, Royère, Saint-Goussaud et Laurière, et se relie là aux crêtes E.-O. de Chanteloube qui bornent, dans la Haute-Vienne, la vallée de la Gartempe. Ces rides E.-O. pénètrent aussi dans le département de la Creuse. Non loin de sa lisière nord, on voit deux chaînons pareils longer la petite Creuse dans toute son étendue. Le point culminant de ces crêtes est le mont Toulx-Sainte-Croix, auprès de Boussac. Des plaines du Berry, il apparaît, vu son altitude (655 mèt.) et son isolement, comme une sentinelle avancée du plateau central. Enfin, vers la lisière méridionale du département, la ligne de faite, entre la Loire et la Dordogne, court encore dans son ensemble, à part quelques légères inflexions, de l'E. à l'O., ou plus exactement de l'E.-N. E. vers l'O.-S. O.

On voit donc, en résumé, que les traits orographiques les plus saillants du département de la Creuse sont, au sud et au centre, trois massifs parallèles S. E.-N. O.; et sur la lisière nord, deux chaînons E.-O., moins apparents, entre lesquels coule la petite Creuse. Cette dernière direction semble se rattacher à l'apparition des pegmatites, tandis que la première est de date plus récente, car elle affecte aussi, dans ces contrées, la formation houillère.

CHAPITRE II.

CONSTITUTION GÉOLOGIQUE.

Le sol du département de la Creuse est essentiellement granitique, comme tout le plateau central. Cependant on y trouve aussi, outre le terrain houiller, quelques autres lambeaux sédimentaires, les uns plus modernes, les autres plus anciens que la série carbonifère. Le granite lui-même se présente d'ailleurs non-seulement, comme partout ailleurs, sous ses deux formes ordinaires, de granite *schisteux ancien* passant au gneiss, et de granite *éruptif* proprement dit; mais encore plus ou moins modifié par les pegmatites et ses nombreux congénères. Il est tantôt grenu, tantôt porphyroïde, tantôt à deux micas, tantôt à un mica. Le gneiss, à son tour, se lie aux micaschistes, et ceux-ci deviennent tantôt argileux, tantôt amphiboliques. Passons rapidement en revue ces diverses roches en suivant, autant que possible, l'ordre de leur ancienneté relative.

1^o TERRAIN DE GNEISS. — GRANITE ANCIEN.

Dans le département de la Creuse, comme partout ailleurs, le *vrai* gneiss est le plus ancien des terrains connus¹. Il comprend à la base le granite *ancien*, plus ou moins schisteux, qui ne me paraît pas pouvoir être classé parmi les roches éruptives proprement dites, puisque jamais il n'empâte aucun fragment de roches préexistantes et n'apparaît nulle part sous forme de dykes.

Au point de vue minéralogique, le granite *ancien* de la Creuse, comme le granite schisteux du Crêt de la Perdrix (Pilat), dans le département de la Loire, et le granite des *Vosges* de M. Delesse, est surtout caractérisé par la présence des deux micas blanc et noir², la proportion élevée de quartz

Granite schisteux
ancien.

1. C'est le gneiss *gris* de Saxe, le gneiss *ancien* d'Écosse de S. R. Murchison.

2. Le mica *clair* manque cependant quelquefois, surtout dans le gneiss proprement dit; il n'apparaît en réalité que là où les veines de pegmatites se multiplient.

et la rareté relative du feldspath *strié* du système irrégulier. La roche est, dans son ensemble, de nuance claire et résiste énergiquement à la désagrégation. Aussi, comme au Pilat, le granite schisteux se conserve-t-il en grands blocs polyédriques, à arêtes peu émoussées, qui contrastent avec les formes globulaires et l'altérabilité du granite éruptif moderne.

Le granite à deux micas est particulièrement développé dans la Creuse, et offre, par ce motif, un intérêt spécial ¹. Il constitue les plateaux élevés de Gentioux et de Féniers, les crêtes courant de Royère sur Pontarion, le mont Saint-Goussaud et le chaînon E.-O. de Toulx-Sainte-Croix. La roche est tantôt grenue, à structure massive ou largement schisteuse, comme au Compeix, sur la route de Bourganeuf à Royère; tantôt porphyroïde, comme à Soubrebost, au sud de Pontarion; ou bien schisteuse et à grains fins, passant au leptynite, comme aux environs du Palais, sur la route de Bourganeuf à Guéret.

Le granite largement schisteux et à grains moyens du Compeix est facile à débiter en blocs ou dalles d'énormes dimensions, et, par ce motif, fort apprécié des architectes de Limoges. On le vend sur les lieux 9 francs le mètre cube, ébauché. La roche porphyroïde de Soubrebost se taille plus difficilement et s'égrène quelque peu.

Le granite fin schisteux, passant au leptynite, se divise en fragments aplatis de faibles dimensions, que l'on ne peut guère utiliser que comme moëllons bruts.

Gneiss
proprement dit.

Le *gneiss* proprement dit est moins développé dans le département de la Creuse que dans la Haute-Vienne. Il n'y forme qu'une zone peu large, entre le granite ancien sur lequel il repose, et le micaschiste qui lui sert de toit. Le gneiss, comme le granite ancien, se charge de mica blanc dans les districts où abondent les pegmatites et les granulites.

Micaschiste.

Le *micaschiste*, qui succède au gneiss et parfois alterne avec lui, occupe une zone assez importante, puis fait à son tour place à des schistes quartzographitiques que l'on rencontre spécialement dans le département de

1. A cause de ses deux micas, M. de Cessac lui a donné le nom de granite *micacé*, terme peu exact, puisqu'au fond il n'est pas plus riche en paillettes micacées que le granite éruptif, qui renferme exclusivement du mica *foncé*. (*Bulletin de la Société géologique*, 2^e série, t. XIX, p. 643. et *Bulletin de la Creuse*, t. III, p. 179.)

l'Indre, à Eguzon, Aigurande et Crozon, mais que l'on retrouve aussi en masses subordonnées, dans les parties contiguës de la Creuse, entre Bonnat et Chatelus.

Le long de la lisière nord du plateau central, l'ensemble des schistes anciens couvre une bande E.-O., dont la largeur moyenne est de 20 kilomètres, et dont la limite sud correspond, d'une façon approchée, à la droite qui irait de Dun-le-Palleteau à Boussac. Au sud de cette ligne, et sur la rive gauche de la petite Creuse, vient le chaînon parallèle de Toulx-Sainte-Croix, presque entièrement formé de granite ancien à deux micas, plongeant régulièrement sous les schistes précédents, et occupant en largeur 3 à 4 kilomètres.

Dans les autres parties du département, les masses schisteuses sont moins continues. Elles couvrent en général les bas-fonds et le flanc des vallées, tandis que le granite ancien et le granite éruptif forment plutôt les crêtes et les plateaux élevés. Ainsi le micaschiste et le gneiss se voient spécialement au pied du mont Saint-Goussaud, et le long du Thorion, en amont de Bourganeuf, jusqu'à Vallières; puis, à l'ouest du département de la Creuse, dans toutes les parties basses du Limousin.

La direction des strates dans le terrain de gneiss est assez variable; elle paraît subordonnée à l'allure des chaînons granitiques les plus voisins. Dans le nord du département on observe spécialement l'orientation E.-O.; à l'ouest et au sud, plutôt N.O.-S.E.

Dans le nord du département, entre Chatelus et Boussac, auprès de Clugnat, le gneiss et le micaschiste deviennent amphiboliques, et, sur la route de Limoges, vers le haut de la crête qui sépare Bourganeuf du département de la Haute-Vienne, on voit, près de Sauviat, de la syénite à grands cristaux d'amphibole. Notons, en passant, que les schistes amphiboliques sont surtout fort développés dans la Haute-Vienne. C'est dans ces schistes que se trouvent le kaolin des environs de Saint-Yrieix et les filons plombés de Glanges, à l'est de Pierre-Buffières.

Enfin, ajoutons qu'auprès d'Evau le micaschiste passe aux stéaschistes. C'est un lambeau de schistes satinés verdâtres, de tous points semblables aux schistes luisants de Saint-Bel et de Sainte-Foy-l'Argentière dans le Rhône.

Schistes
amphiboliques
et syénites.

2° GRANITE ÉRUPTIF.

Aux schistes anciens du terrain de gneiss succède le granite proprement dit. J'ai cherché à prouver ailleurs que les injections du granite éruptif correspondent en France à la clôture de la période antésilurienne, et que le relèvement général du sol, dû à la sortie de ce granite, devait être la cause de l'absence de dépôts siluriens proprement dits dans la majeure partie du plateau central¹. Le granite éruptif est de beaucoup la roche dominante du département de la Creuse. Il en occupe spécialement toute la région centrale, des deux côtés de la vallée houillère d'Ahun : à l'est, les cantons de Crocq, Auzances, Bellegarde, Chénérailles et Jarnages ; à l'ouest, ceux d'Ahun, Guéret, Saint-Vaury, le Grand-Bourg et Bénévent.

Le granite éruptif du plateau central, comme le granite des Ballons de M. Delesse, contient un seul mica de couleur foncée, noir, brun ou vert.

Le feldspath orthose, en cristaux isolés, est blanc plus ou moins translucide, mais semble, dans la roche, en quelque sorte coloré par le mica ; de là, dans la Creuse, la nuance généralement foncée de ce granite ; ce qui a conduit M. de Cessac au nom assez impropre de granite *bleu*. Lorsque le feldspath passe, par altération, au blanc de lait, le granite est plutôt gris-clair, tirant sur le jaune-olive. Outre l'orthose, on y rencontre toujours, et en proportion plus élevée que dans le granite ancien, du feldspath strié du 6^e système, et souvent aussi de la *pinite* en petites masses amorphes ou lamellaires, tendres, ayant l'apparence et presque la nuance jaunâtre de la cire. Le quartz, comme toujours, est gris-hyalin. La proportion en est moindre que dans le granite ancien, ou du moins, d'après M. Mallard, l'analyse y accuse une moindre proportion de silice.

La roche est massive, rarement schisteuse ; elle s'altère et s'égrène à l'air, et se transforme, à la surface, en sables ou arènes, du milieu desquels ressortent de grands blocs arrondis, fort durs, à structure globulaire, dont les larges écailles concentriques se détachent peu à peu sous l'influence de l'atmosphère et des changements de température. On en

1. *Description géologique du département de la Loire*, p. 159.

voit un très-grand nombre, formant saillie au-dessus du sol, tout le long du vaste plateau ondulé compris entre Abun, Guéret et Pontarion.

Le granite est, le plus souvent, à grains moyens de grosseur uniforme ; pourtant, on le voit aussi passer à la structure porphyroïde : ainsi aux environs de Crocq et au tunnel de la Souterraine, où les cristaux d'orthose atteignent parfois jusqu'à 0^m,10 de longueur. Entre Soumans et la Dapreyre, au pied de la montagne de Toulx-Sainte-Croix, le granite éruptif est également porphyroïde, et le feldspath orthose tour à tour blanc et rose.

Ce qui différencie enfin le granite moderne du granite ancien, c'est son origine incontestablement éruptive. On le voit pénétrer, sous forme de dykes, dans le terrain de gneiss, et en empâter des fragments nombreux, plus ou moins émoussés. La roche semble même parfois passer à une sorte de brèche de frottement, dont les divers éléments sont de nouveau resoudés.

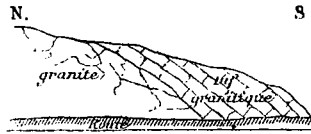
Il n'est pas possible de fixer, dans la Creuse, l'âge précis et la direction générale des zones d'éruption granitique. On voit seulement que l'injection granitique a dû précéder la période carbonifère. Mais l'étude attentive du plateau central, pris dans son ensemble, conduit à penser que la direction des fentes éruptives correspond à peu près au grand axe du massif, et la période de sortie, au système du Longmynd ¹.

3^o TUF GRANITIQUE.

A la suite du granite vient une sorte de tuf granitique et micacé. La roche est à grains moyens ; elle renferme les éléments du granite éruptif, et ressemble, au premier abord, à certains gneiss. Mais elle en diffère par son apparence grésiforme ou variolitique, et une tendance plus marquée à la stratification. On l'observe fort bien aux environs d'Aubusson, sur la route de Limoges, au sortir de la ville, et sur celle de Guéret jusqu'à Alleyrat. Dans les tranchées de cette dernière route, la stratification est très-apparente. Les bancs courent de l'est à l'ouest et plongent au sud. A un kilomètre en amont d'Alleyrat, sur la route de Guéret, la roche arénacée

1. *Description géologique du département de la Loire*, p. 160.

repose sur le granite éruptif et s'y soude, à la façon des arkoses, par une sorte de passage graduel. Cette manière d'être, et, en général, l'ensemble



de ses caractères semblent montrer que cette roche est liée au granite, comme le grès anthraxifère de la Loire l'est au porphyre granitoïde, ou comme les tufs trachytiques et basaltiques le sont aux trachytes et basaltes proprement dits. Elle a dû se produire pendant la période même de l'éruption granitique, ou immédiatement après ; par suite, si l'éruption granitique correspondait en effet au système du Longmynd, elle se trouverait à la base du terrain silurien. J'ajouterai toutefois que, jusqu'à présent, on n'y connaît aucun fossile, et que la brèche en question paraît avoir subi des actions métamorphiques plus ou moins prononcées.

La roche en question occupe surtout la vallée de la Creuse en amont d'Aubusson ; elle y forme une bande S.E.-N.O. de 4 à 5 kilomètres de largeur, bornée à l'est par le granite éruptif, à l'ouest par le terrain de gneiss ou le granite schisteux ancien. Au nord-ouest, la zone se termine en pointe auprès de Saint-Sulpice-les-Champs ; au sud-est, auprès de la Courtine, la bande va s'élargissant et se prolonge au loin dans le département de la Corrèze, où elle est figurée, sur la carte de M. de Boucheporn, comme gneiss et micaschiste¹. Citons deux faits encore, qui prouvent l'ancienneté relative de la roche qui nous occupe. Comme toutes celles qui la précèdent, elle est sillonnée de veines de pegmatite, et supporte, en stratification discordante, les lambeaux de grauwake qui paraissent appartenir à la série carbonifère.

1. M. de Cessac, sur la carte de la Creuse, ne la distingue pas non plus du terrain de gneiss. C'est M. Mallard qui paraît avoir été frappé le premier du caractère spécial de la roche en question.

4° PEGMATITES ET GRANULITES.

Aux roches anciennes ci-dessus mentionnées, succède, comme je viens de le dire, la *pegmatite*. Celle-ci s'y rencontre sous forme de veines, de stockwerks ou de dykes plus ou moins puissants, passant au *granite à grandes parties*, lorsque les éléments sont largement lamellaires, et à la *granulite*, lorsque le grain devient serré et fin. La pegmatite et la granulite ne sont pourtant pas tout à fait identiques. La première est caractérisée, comme on sait, par la prédominance du feldspath orthose non mâclé, et la présence exclusive du mica blanc ou jaune doré. On y trouve aussi habituellement de la tourmaline noire, surtout lorsque la pegmatite devient très-quartzreuse. La granulite, par contre, se présente surtout sous forme d'une masse grenue, quartzreuse et feldspathique, pauvre en mica, ou contenant, à la place du mica, de petits grenats rouges. Le feldspath des granulites est parfois rose, et à côté de l'orthose on trouve aussi du feldspath strié du 6^e système. Enfin, dans la Haute-Vienne, M. Mallard a trouvé des granulites à petits cristaux de fer oxidulé.

La pegmatite a partout réagi sur le terrain encaissant. Le long des surfaces de contact, et jusqu'à une certaine distance, qui varie avec l'importance des dykes de pegmatite, la roche encaissante est presque toujours imprégnée de mica clair¹. On observe ces effets d'imprégnation dans le tuf granitique, le granite éruptif et le terrain de gneiss ; mais c'est surtout la roche la plus ancienne, le granite schisteux, qui s'en trouve le plus fortement affecté. Les pegmatites abondent au milieu du granite éruptif des environs de Guéret ; on en voit à chaque pas à la montée de Sainte-Feyre, sur l'ancien chemin de Guéret à Ahun, et dans la commune voisine de Saint-Sulpice-le-Guéretois. Le pied du mont Toulx-Sainte-Croix en est également pétri. Mais elles se multiplient surtout dans le sud du département, entre Aubusson et Bourgueuf, là où se rencontre le granite à deux micas. On est ainsi tout naturellement amené à admettre, avec M. de

1. M. Delesse a depuis longtemps signalé ces effets d'imprégnation dans ses études sur les Vosges. (*Annales des Mines*, 4^e série, t. XVI, p. 105, et 5^e série, t. III, p. 390.)

Cessac, que le granite ancien a dû subir, par le développement des pegmatites, un métamorphisme fort avancé, et que le mica clair pourrait, au moins en partie, provenir de là. L'hypothèse du développement du mica blanc, par une influence postérieure, est d'autant plus plausible qu'une réaction tout à fait pareille est depuis longtemps constatée dans le tuf porphyrique du millstone grit du Roannais. On sait, en effet, que le mica brun vert hexagonal n'a pu se développer dans cette roche que par voie de métamorphisme ¹.

Remarquons encore que certains granites non schisteux à deux micas, qui sont porphyroïdes, comme ceux de Soubrebost près Bourganeuf, de Toulx-Sainte-Croix près Boussac, et de la montagne de Blond près Vaury dans la Haute-Vienne, pourraient aussi bien provenir du granite éruptif que du granite ancien, puisque l'un et l'autre ont subi l'action métamorphosante des pegmatites.

La direction des zones à pegmatites paraît coïncider avec celle des granites à deux micas, qui va sensiblement de l'est à l'ouest ².

5° TERRAINS PALÉOZOÏQUES.

I. GRAUWAKE CARBONIFÈRE.

Entre les terrains de l'époque ancienne et la formation houillère proprement dite, viennent se placer, dans la Creuse, quelques restes de dépôts paléozoïques, dont l'âge est assez difficile à fixer d'une façon sûre. Ce sont des grauwakes plus ou moins schisteuses, des grès quartzeux, argilo-micacés et feldspathiques, jaunes ou gris, des schistes fins, gris-noirs, argilo-charbonneux, et même quelques rares lambeaux calcaires, gris-bleuâtres, semi-cristallins et bitumineux. Les fossiles y manquent, ou du moins une seule encrine y a été signalée jusqu'à présent ³; mais il ne serait pas impossible que là, comme ailleurs, un examen plus attentif n'en

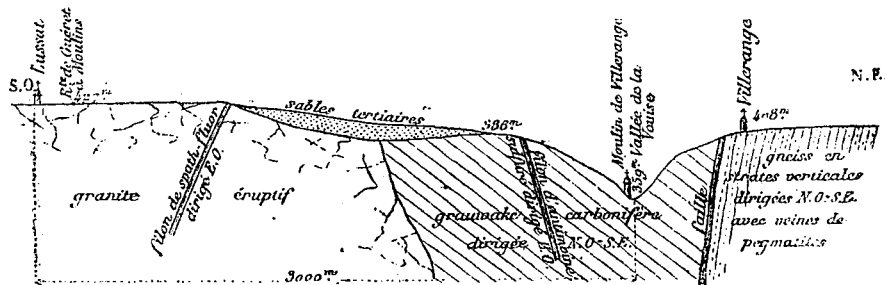
1. *Description géologique du département de la Loire*, p. 295 et 432.

2. *Idem*, p. 183.

3. *Bulletin de la Creuse*, t. III, p. 184.

fit découvrir un certain nombre. En tout cas, lorsque l'on considère les rapports de la grauwake avec le terrain houiller, son analogie avec les dépôts antraxifères de la Loire, du Rhône et de l'Allier, et surtout ses relations avec les porphyres granitoïdes et quartzifères, dont l'âge est si facile à fixer dans le Roannais, on est amené à conclure que la majeure partie de ces lambeaux doit être de l'âge du calcaire carbonifère et du millstone grit. Ce motif m'engage à décrire ces dépôts avec plus de détails que les roches anciennes.

La grauwake carbonifère est spécialement développée, aux environs du Chambon, dans la vallée de la Vouise, et au sud d'Evaux, dans les communes de Saint-Julien-de-Genète et de Fontanières. En descendant de Lussat vers Villerange, sur les bords de la Vouise, on voit brusquement succéder, au granite éruptif, de la grauwake schisteuse, argilo-micacée, dont les assises fortement inclinées vers le N.E. courent régulièrement du N.O. au S.E. Le grès alterne, sur les bords de la rivière, avec des schistes charbonneux qui ont donné lieu à des recherches pour houille. La zone mesure environ 1500 mètres, puis s'arrête brusquement, sur l'autre rive, à une faille au-delà de laquelle reparaît le terrain de gneiss. Le diagramme ci-joint montre sa manière d'être.



La grauwake est soulevée par le granite, mais n'en est pas injectée ; elle n'est même pas entamée par la pegmatite plus moderne, qui sillonne le gneiss de la rive gauche de la Vouise. Ainsi, lors du redressement de la grauwake, le granite fut, lui aussi, poussé de bas en haut à l'état solide, et ce soulèvement général du sous-sol granitique, auquel se rapportent les

traits orographiques les plus saillants du département de la Creuse, est même, partiellement, postérieur à la période houillère proprement dite, puisque le bassin d'Ahun fut également redressé lors de l'apparition des chaînons granitiques N.O.-S.E.

Dans la coupe de Villerange, apparaissent deux filons métallifères. Au milieu du granite, à un kilomètre de Lussat, un filon de spath-fluor et de quartz, plongeant au sud; et, dans la grauwake, un filon d'antimoine sulfuré, inclinant au nord. Ce dernier fut découvert en 1817, régulièrement concédé le 24 mars 1824, puis abandonné à la suite de quelques années de travaux peu productifs.

Les mêmes grès schisteux vont le long de la vallée jusqu'à la ville du Chambon. Là, ils forment un escarpement fort abrupte sur le bord de la route. Plus loin, en allant toujours du nord-ouest au sud-est, on les voit se développer entre Saint-Julien-de-Genète et Fontanières, puis pénétrer dans le département du Puy-de-Dôme en traversant le Cher à Château-sur-Cher. Dans la commune de Saint-Julien, les schistes et les grès bordent surtout le ruisseau du Chat-Cros. Les schistes sont gris-noir foncé et donnèrent lieu à des recherches pour houille il y a quelques quarante ans. Des fouilles analogues furent aussi faites à Tallet, dans la commune de Fontanières. M. Furgaud a trouvé, sur ce point, des empreintes de fougères¹ et M. Mallard m'annonce avoir vu des calamites sur les bords du Chat-Cros. Les assises sont partout fortement inclinées comme sur les bords de la Vouise.

Au sud de Saint-Julien, sur la rive gauche du Chat-Cros, les schistes renferment un banc de calcaire bleu-noir bitumineux dans lequel fut rencontré le fragment d'encrine ci-dessus mentionné².

Anthracite
de
St-Julien-de-Genève.

L'anthracite, ou plutôt l'argile anthraciteuse, appartient, comme dans le département de la Loire, à la partie haute du terrain. La carte de M. de Cessac signale sur ce point une double ligne d'affleurements, longeant de très-près la lisière orientale de la bande, depuis le Chambon jusqu'à Châ-

1. *Bulletin de la Creuse*, t. III, p. 185.

2. Non loin de là, au hameau le *Druz*, on a exploité un filon d'antimoine sulfuré qui coupe la grauwake du sud au nord comme celui de Villerange.

teau-sur-Cher. Les schistes et les grès dont je viens de parler sont sillonnés de porphyres. M. Mallard, qui a fait une étude spéciale de la zone carbonifère, l'assimile complètement au terrain du Roannais. Il y signale, outre les grès et les schistes, des roches à éléments porphyriques, semblables à ceux du département de la Loire; ce sont spécialement des grauwakes porphyriques, à cristaux de feldspath strié, et des poudingues bréchiformes, contenant de nombreux fragments de schistes verts.

Les porphyres, associés aux roches sédimentaires, se confondent aussi avec ceux de la Loire. Le *porphyre quartzifère* à grands cristaux d'orthose et les *eurites quartzifères* s'y montrent à chaque pas. Le *porphyre granitoïde micacé* est plus rare; il coupe cependant, avec le porphyre quartzifère ordinaire, la lentille calcaire des bords du Chat-Cros, et M. Mallard le mentionne également, sur les bords du Cher, près de Charron, et entre Auzances et le Chambon.

Porphyres
de la
période carbonifère.

Au-delà du Cher, dans le Puy-de-Dôme, la zone carbonifère est marquée, sur les cartes de MM. Baudin et Lecoq, comme *porphyre vert*; mais ce sont bien réellement des grès à éléments porphyriques. M. Mallard a constaté que Château-sur-Cher est en partie bâti sur un poudingue de ce genre, et les échantillons de la collection de M. Lecoq qui viennent de là et que j'ai pu examiner, grâce à la complaisance de ce savant géologue, appartiennent tous à la grauwake porphyrique. On a d'ailleurs aussi rencontré, m'écrivait M. Jusseraud (garde-mines du Puy-de-Dôme), des traces de charbon sur les bords du Cher, dans la commune de Château-sur-Cher. Mais le terrain en question ne dépasse le département de la Creuse que de 3 à 4 kilomètres; il s'arrête à Saint-Maurice et Charron, limité au nord par le terrain de gneiss, au sud et à l'ouest par le granite éruptif. Pourtant un lambeau analogue se retrouve encore auprès de Pontaurmur, le long de la bande houillère proprement dite.

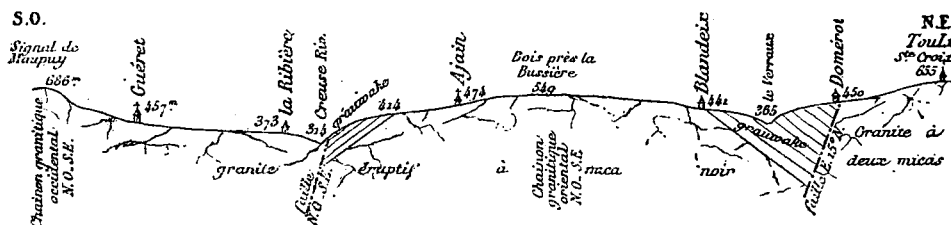
Ainsi, en résumé, on constate dans la Creuse le même ensemble de roches carbonifères que dans le département de la Loire. A la base, des grauwakes ordinaires alternent avec des schistes et des bancs calcaires. L'éruption du *porphyre granitoïde micacé* suspend le dépôt de ces roches, puis provoque, à leur place, la formation de poudingues et de grès porphyriques, entremêlés de schistes noirs anthraxifères. Le *porphyre quart-*

zifère bouleverse ce nouvel étage. Vient ensuite le terrain houiller proprement dit, lequel, à son tour, est sillonné par les *eurites quartzifères*.

La largeur de la zone carbonifère est d'environ 1,500 mètr. auprès de Villeranges; elle atteint deux à trois mille mètres à Fontanières, puis se termine assez brusquement, comme on vient de le voir, à Saint-Maurice, sur la rive droite du Cher. Du côté opposé, la zone va s'amincissant, à l'ouest de Villeranges, disparaît sous la plaine tertiaire de Gouzon, puis remonte au jour, entre Domérot, Blandeix et la Dapeyre, au pied méridional de la montagne de Toulx. Auprès de Blandeix, elle est brusquement interrompue par le chaînon granitique N.O.-S.E. de Jarnages et Ajain, mais reparait de nouveau sur le versant opposé. Au nord et au sud de la route de Guéret à Montluçon, soit que l'on remonte, soit que l'on descende le cours de la Creuse, on rencontre des schistes et des grauwakes carbonifères, couvrant, sous forme de plaquages, les moindres contreforts qui descendent du plateau d'Ajain vers la rivière, tandis qu'au fond des ravins le sous-sol granitique est mis à nu. Au pont de la Dauge, on rencontre spécialement des grès gris-verdâtres à petites lamelles blanches de feldspath. Ces lambeaux de grès s'arrêtent tous à une énorme faille N.O.-S.E., qui a ouvert, au-dessous du Moutier, le défilé de la Creuse, et relevé, en amont, les assises houillères du bassin d'Ahun. On la reconnaît même sur les points où les lambeaux de grès ont entièrement disparu. Des roches broyées ou brisées, en partie réagglutinées, remplissent la faille sur plusieurs mètres d'épaisseur et prouvent l'ancienne extension des roches anthraxifères. Ailleurs la faille est transformée en filon. On y trouve tous les éléments qui caractérisent les filons baryto-quartzeux¹. De pareils filons quartzeux N.O.-S.E. sont du reste assez fréquents entre Jarnages, Châtelus et Toulx-Sainte-Croix. Une coupe N.E.-S.O., passant par le pont de la Dauge, sur la Creuse, en amont de Glénie, et allant de la montagne de Maupuy, au-dessus de Guéret, au mont Toulx-Sainte-Croix, représente bien cet ensemble de faits.

1. *Bulletin de la Creuse*, t. II, p. 29.

Ce profil coupe les deux principaux chaînons granitiques, du département de la Creuse, transversalement à leur direction, et montre la manière d'être de la grauwake carbonifère sur les deux versants du plateau d'Ajain.



On peut conclure de ce qui précède, que le terrain anthraxifère embrasait jadis un district plus étendu que maintenant. Les lambeaux épars qui couvrent actuellement d'une façon très-imparfaite les flancs du plateau d'Ajain devaient certainement former un manteau continu avant le dernier soulèvement du massif granitique.

Un autre fait vient d'ailleurs confirmer cette manière de voir. Entre la vallée de la Creuse et celle du Cher, et plus spécialement dans l'axe du plateau, entre Bellegarde et Auzances, on retrouve également des lambeaux de grès liés aux failles qui sillonnent le granite. — MM. Mallard et Poyet en ont vu auprès de Saint-Médard, à la Faux, commune de Saint-Sylvain-Bellegarde, et à la Veauchassade, commune de Bussières-Nouvelle. Mais il ne semble pas que le terrain en question se soit jamais étendu jusque sous le grès houiller d'Ahun ; car ce dernier, ou du moins le poudingue qui lui sert de base, repose partout directement sur le granite éruptif. Par contre, on retrouve la grauwake à l'ouest du bassin d'Ahun, aux environs de Saint-Michel-de-Vaisse et de Bourganeuf, et là plus ou moins rattaché aux dépôts houillers de la vallée du Thorion.

En suivant, depuis Aubusson, la route impériale de Limoges, on recoupe d'abord, comme je l'ai dit plus haut, le tuf granitique à veinules de pegmatite. Sous le tuf vient le micaschiste, puis le granite schisteux à deux micas.

Ce dernier est exploité, comme celui de Compeix, au sud de la route impériale entre Vallières et Saint-Michel-de-Vaisse. Avant d'atteindre le haut du plateau, on rencontre, sur le bord de la route, dans le bois de

Grauwake
de
St-Michel-de-Vaisse.

Saint-Michel, à un kilomètre à l'est de Courcelles, un lambeau de grauwake grossière, régulièrement stratifiée. Elle repose, d'une façon discordante, sur le micaschiste et le tuf des environs. C'est une roche grenue, dure, bleu-grisâtre, passant du grès à un poudingue à petits galets de la grosseur d'une noisette, et parsemé de veinules blanches faisant légère effervescence sous l'action des acides. Le lambeau paraît fort restreint, un kilomètre de longueur et de largeur environ ; et quoique le dépôt houiller de Saint-Michel-de-Vaisse n'en soit distant que de 12 à 1,500 mètr., il n'y a pourtant pas entre eux connexion proprement dite. Le gneiss et le tuf granitique les séparent l'un de l'autre. C'est donc là encore un simple plaquage, reste d'un dépôt jadis plus étendu.

Grauwake
de
Bourganeuf.

Un témoin plus considérable de cet ancien manteau carbonifère se voit sous la ville de Bourganeuf. Tout le plateau sur lequel s'élève la ville en est formé. On voit spécialement la roche en question dans la cour de l'hôtel de la Boule d'Or, puis sur le bord de la route impériale en face du même hôtel, et au champ de foire devant les écoles des frères.

C'est un grès dur, gris-vert foncé, à pâte compacte, parsemée de lamelles feldspathiques blanches, le pendant parfait des grès porphyriques anthraxifères du Roannais, du Morvan et des Vosges. La grauwake de Bourganeuf repose sur le micaschiste et le terrain de gneiss. A l'est, elle ne dépasse pas le village des Moucheix et la Chapelle-Neuve de Saint-Jean ; à l'ouest, elle finit en pointe du côté de la Voie-Dieu sur les bords du Thorion. Au nord, dans le fond de la vallée, des conglomérats de frottement, le long d'une faille, semblent annoncer son antique extension jusque sous le bassin houiller de Bostmoreau. En tout cas, au sud, sur la route de Tulle, on retrouve en place quelques lambeaux épars du même terrain : ainsi, dans le voisinage du dépôt houiller de Bouzogles, au hameau des Gouttes d'en bas et au moulin de la Roche ; et plus loin, aux Granges, au-delà d'Arfeuille. Seulement, en ces divers points, la grauwake et le grès houiller sont complètement disloqués par les eurites quartzifères, et leur disposition respective est impossible à démêler. Mais ce qui précède suffit pour montrer qu'ici, comme dans la Loire, une période de trouble sépare le calcaire carbonifère de la formation houillère proprement dite ; cette période correspond à la sortie des porphyres granitoïdes et quartzifères.

II. TERRAIN HOUILLER PROPREMENT DIT.

Le terrain houiller proprement dit est représenté dans le département de la Creuse par cinq ou six lambeaux, formant deux groupes : celui de la vallée de la *Creuse* et celui de la vallée du *Thorion*. (Pl. I.)

Le premier comprend le bassin d'*Ahun*, entre Guéret et Aubusson, et les lambeaux de *Saint-Michel-de-Vaisse*.

Le second, le bassin de *Bostmoreau*, au nord de Bourgneuf, et les lambeaux de *Bouzogles* et *Mazuras*, au sud de la même ville ¹.

La formation houillère de la Creuse, comme presque tous les terrains analogues du plateau central, se compose, en majeure partie, de poudingues et de grès plus ou moins grossiers. Les schistes argilo-charbonneux s'y rencontrent en masses peu importantes. Les houilles sont toutes à courtes flammes; les charbons de Bostmoreau et ceux de la partie centrale du bassin d'Ahun passent même à l'anhracite.

L'étendue des divers dépôts est peu considérable.

Ahun mesure.....	2150 à 2200 hectares.
Bostmoreau.....	425 à 430
Mazuras et Bouzogles.....	140 à 145
Saint-Michel-de-Vaisse.....	195 à 200
Soit un total de.....	<hr/> 2900 à 3000 hectares.

Mais, sur cet ensemble, Mazuras, Bouzogles et Saint-Michel-de-Vaisse sont tout à fait stériles ; et, pour Ahun et Bostmoreau, la superficie des parties productives est seulement de 1,520 hectares,

dont 1320 à Ahun
et 200 à Bostmoreau.

Le sous-sol géologique n'est pas le même pour tous les dépôts houillers de la Creuse. A Ahun, on rencontre exclusivement le granite éruptif. A

1. Sur la grande carte géologique de France, on a marqué par erreur deux autres petits lambeaux houillers auprès de *Féniérs*, non loin de la lisière nord du département de la Corrèze. Ces dépôts n'existent pas.

Bostmoreau, le gneiss à l'est; le granite au nord-ouest. A Saint-Michel-de-Vaisse, Mazuras et Bouzogles, principalement le gneiss, sauf peut-être, sur quelques points, la grauwake carbonifère.

Principales causes
de dislocation
du
terrain houiller.

Le terrain houiller de la Creuse est fortement dérangé. On peut attribuer les dislocations à trois causes principales :

Les lambeaux de Bouzogles et de Mazuras sont sillonnés d'*eurites quartzifères* et *pinitifères*, auxquelles sont associés de puissants filons de quartz. A Ahun, c'est le *porphyre noir* ou *trapp* (la *dioriline* de M. Cordier, le *basaltite* des Allemands), qui s'est répandu en puissantes coulées, au sein des dépôts houillers, à l'époque même de leur formation.

Enfin, la principale cause de dislocation est le soulèvement général N.O.-S.E. qui a affecté la majeure partie du plateau central, et plus spécialement la région comprise entre Tarare dans le Rhône, et Saint-Léonard dans la Haute-Vienne. L'époque précise de ce soulèvement, ou plutôt celle de sa clôture, ne peut être fixée dans la Creuse; mais on sait que sa direction coïncide avec le système du Morvan, qui paraît clore, dans nos contrées, la période triasique. L'allure générale du bassin d'Ahun est d'ailleurs conforme à ce système de dislocations. Ses assises et ses principales failles courent du sud-est au nord-ouest; ses bords ont été relevés suivant cet alignement, et j'ai déjà cité la grande faille N.O.-S.E. qui limite le bassin du côté oriental et qui a même renversé, en quelques points, le granite sur la roche sédimentaire. L'ensemble de ces dislocations a nécessairement modifié, d'une façon considérable, la forme et l'extension primitives des dépôts houillers. Les lambeaux de la vallée du Thorion devaient former, à l'origine, un bassin unique; et celui d'Ahun avait une largeur plus grande. Toutefois, lorsque l'on considère, sur les flancs du plateau d'Ahun et auprès de Bourgneuf, les nombreux lambeaux de grauwake carbonifère ci-dessus mentionnés, on ne peut s'empêcher de penser que le terrain houiller proprement dit, beaucoup plus puissant que la grauwake, aurait, lui aussi, laissé quelques traces à la surface des plateaux granitiques s'il les avait jadis réellement couverts. Ainsi, on peut bien admettre que les lambeaux de Saint-Michel-de-Vaisse soient d'anciennes dépendances du bassin d'Ahun, mais il n'est guère probable que ce dernier se soit jamais étendu fort au loin du côté de l'est, ni qu'il ait jamais été

en relation immédiate avec celui de Bostmoreau, dont la composition est, du reste, bien différente à tous les points de vue.

6° ROCHES ÉRUPTIVES DE LA PÉRIODE CARBONIFÈRE.

Les roches éruptives de la période carbonifère sont au nombre de trois, ou même de quatre, si l'on considère le terrain *permien* comme l'un des termes de la série carbonifère. Les quatre roches sont représentées dans le département de la Creuse, mais surtout les deux plus modernes : l'*eurite quartzifère* et le *porphyre noir* ou *basaltite*, tandis que dans les départements du Rhône et de la Loire abondent plutôt les porphyres anciens.

La première en date est le *porphyre granitoïde* ou *micacé*, dont les dykes sillonnent et bouleversent le calcaire carbonifère. A la porte d'Aubusson, sur la route de Chénérailles., j'ai vu, dans le gneiss, un puissant dyke de porphyre granitoïde gris, tout à fait semblable à celui de l'Argentière près de Boën, dans la Loire. M. Mallard l'a, de son côté, observé près de d'Evau, et en général sur toute la ligne qui va d'Evau et d'Auxances dans la direction de Crocq.

Porphyre granitoïde micacé.

La seconde roche éruptive, le *porphyre quartzifère* à grands cristaux d'orthose, coupe non-seulement le calcaire carbonifère, mais encore le grès anthraxifère (*millstone grit*). Ce porphyre est moins abondant et moins bien caractérisé que dans le département de la Loire. Par la rareté ou la petitesse des cristaux feldspathiques, il semble en quelque sorte passer à l'*eurite quartzifère*. Toutefois, on ne saurait les confondre, car le porphyre quartzifère précède le véritable étage houiller, tandis que ce dernier est, dans la Creuse, complètement disloqué par l'*eurite quartzifère*. Le porphyre à grands cristaux se voit à Saint-Julien-la-Genête, coupant les schistes de la lentille calcaire. On en voit quelques autres dykes sur la route d'Aubusson à Clermont, auprès de la Villetelle, au nord de Crocq, ainsi qu'aux environs de Bellegarde.

Porphyre quartzifère

L'*eurite quartzifère* est la roche porphyrique la mieux caractérisée du département de la Creuse. Elle est formée par une pâte feldspathique,

Eurite quartzifère

compacte ou terreuse, d'une nuance jaune, passant tour à tour au blanc, au rose, au rouge ou au vert-pâle. Dans cette pâte, qui manifeste parfois une très-grande tendance à la kaolinisation, on observe toujours de petits cristaux bipyramidés de quartz et des nodules ou cristaux de pinites, tandis que les lamelles feldspathiques n'y apparaissent que d'une façon exceptionnelle.

Les filons euritiques les plus importants du département de la Creuse sont groupés en deux faisceaux à peu près dirigés du sud au nord. L'un d'eux se lie aux porphyres quartzifères des environs de Bellegarde. Dans ces eurites on constate çà et là des lamelles feldspathiques, qui semblent presque annoncer une sorte de passage aux porphyres proprement dits ; en général, cependant, le type euritique m'a paru assez clairement accusé. La roche encaissante est le granite à mica noir, sauf aux environs d'Évaux, où les filons coupent la zone carbonifère. Mais on ne peut, sur ce point, fixer leur âge, puisque l'étage houiller proprement dit manque dans cette partie du département.

Le second faisceau se voit aux environs de Bourganeuf. Là aussi, les principaux filons sont à peu près dirigés du sud au nord. On les voit traverser le terrain houiller et en bouleverser les assises, en sorte que l'époque de leur sortie est ici facile à déterminer ; mais je réserve ces détails pour le chapitre spécialement consacré aux lambeaux houillers des environs de Bourganeuf.

J'ajouterai seulement, dès maintenant, que les eurites de Bourganeuf sont intimement associés à de puissants filons de quartz concrétionné, dont la formation hydrothermale a dû être provoquée par l'apparition de ces roches éruptives. Par contre les filons quartzeux N.O.-S.E des environs de Chatelus paraissent se rattacher plutôt au grand soulèvement de même direction qui a mis fin à la période triasique.

La quatrième roche éruptive de l'ère carbonifère est le *porphyre noir*, ou la *dioritine* de M. Cordier, connue, auprès de Fourneaux, à l'extrémité sud du bassin houiller d'Ahun. C'est une roche compacte, dure, dont les caractères extérieurs sont des plus variables. Elle passe tour à tour du blanc au gris-vert foncé, comme les roches trappéennes analogues des bassins houillers anglais (*whinstone, greenrock, toadstone, etc.*), les basallites de la basse

Porphyre noir,
trapp ou basaltite.

Silésie et de la Saxe, les mélaphyres de la vallée de la Nahe, etc.... Elle est tantôt homogène, tantôt parsemée de lamelles noires de pyroxène ou de paillettes micacées brunes. Dans ce dernier cas, elle se rapproche des minettes, et même de certaines roches amygdaloïdes, connues aux mines de Ferrières, près de Commeny, dans l'Allier.

Je reviendrai sur cette roche qui joue un certain rôle dans le bassin houiller d'Ahun. Ajoutons seulement qu'elle coupe aussi, sous forme de dykes, le granite, le gneiss et le tuf granitique des environs d'Aubusson et de Felletin. La direction de ces filons est assez variable, mais oscille pourtant, le plus souvent, entre le nord vrai et le N.O.-S.E. ¹

7° TERRAIN TERTIAIRE.

Vers la fin de la période houillère, la majeure partie du plateau central, en particulier le territoire entier du département de la Creuse, fut complètement émergé, et demeura en cet état jusqu'à l'origine de la période tertiaire moyenne. Le terrain permien et toute la série des terrains secondaires dessinent en effet, autour du plateau central, un ensemble d'anneaux, plus ou moins concentriques, qui accusent, surtout au nord, le retrait continu des eaux de la mer.

A l'origine de la période tertiaire, la situation change ; des lacs se forment dans les basses terres jurassiques et crétacées, et jusqu'aux parties peu élevées du plateau central : ainsi sont envahies les plaines de la Limagne et de Brioude, dans la vallée de l'Allier ; celles du Puy, du Forez et de Roanne, dans la vallée de la Loire.

Avec la période tertiaire moyenne, ces lacs deviennent plus grands ; toutes les plaines du centre de la France se couvrent d'eaux douces. Celles-ci pénètrent dans le bassin de Gouzon et y déposent, à l'origine, des argiles, des gypses et des calcaires ; plus tard, des sables, partiellement durcis par un ciment kaolinique, siliceux ou calcaire. C'est le cas du grès ou *grison* de Réville, exploité sur la lisière nord de la plaine de Gouzon, et dans les parties hautes du dépôt tertiaire.

1. Voyez, sur cette roche, le tome XXIII du *Bulletin de la Société géologique*, p. 96.

Le terrain tertiaire moyen atteint, dans ce district, le niveau de 380 mètr. Cette grande élévation contraste avec celle que l'on observe dans l'Indre, où les mêmes dépôts ne vont pas à 200 mètr. On se ressent, dans la Creuse, du voisinage des volcans de l'Auvergne qui ont dû surexhausser, vers la fin de la période tertiaire, toute cette partie du plateau central.

Un manteau sableux, plus ou moins graveleux, couvre et déborde, dans le bassin de la Loire, le terrain argilo-calcaire de l'étage moyen. On le retrouve aussi dans le département de la Creuse.

Les plateaux élevés qui limitent au sud le département de l'Indre en sont couverts, ainsi que les bords de la plaine de Gouzon. C'est le terrain que M. de Cessac appelle *quaternaire*, mais qui, très-probablement, n'est même pas *pliocène*; il appartient plutôt encore aux dépôts tertiaires *moyens*, puisqu'il ne renferme ni galets de trachytes, ni galets de basaltes¹. Ce dépôt graveleux de la plaine de Gouzon est caractérisé, comme celui de la plaine du Forez, par un poudingue à ciment ferrugineux. On l'appelle *mâchefer* dans la Loire, *pain de loup* dans la Creuse. L'altitude extrême de l'étage tertiaire graveleux atteint 420 à 425 mètr. au haut du plateau qui sépare, sur la route de Guéret à la Châtre, la vallée de la petite Creuse de celle de l'Indre.

8° TERRAINS QUATERNAIRES OU MODERNES.

Les terrains modernes sont peu développés dans le département de la Creuse. Ce sont des alluvions caillouteuses le long des principaux cours d'eau, des tourbes sur les plateaux granitiques, des glaises ou terres à briques dans les bas-fonds.

Les alluvions s'observent surtout le long de la Creuse, dans la traversée du bassin houiller d'Ahun. Les tourbes couvrent les hauts plateaux de Féniérs, Gentioux et la Courtine.

Les terres à briques abondent spécialement dans le bassin houiller d'Ahun, dont les éléments ont été délités, puis graduellement entraînés dans les dépressions du sol. Ce dépôt ne renferme aucun galet proprement

1. *Description géologique de la Loire*, p. 622.

dit, mais seulement des fragments non roulés, peu nombreux, du grès houiller sous-jacent. Il est semblable aux amas glaiseux qui couvrent le pied des coteaux houillers, dans le bassin de la Loire ; et, comme eux, il est d'origine terrestre.

DEUXIÈME PARTIE

BASSINS HOUILLERS DE LA CREUSE.

CHAPITRE PREMIER.

BASSIN HOUILLER D'AHUN.

(Pl. II.)

SECTION PREMIÈRE.

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE.

§ I. CONFIGURATION GÉNÉRALE DU BASSIN.

Le terrain houiller d'Ahun occupe une étroite dépression, nettement circonscrite entre les deux principaux chaînons granitiques du département de la Creuse, celui de Crocq, Chénérailles et Jarnages à l'est, et celui de Saint-Sulpice-les-Champs, Guéret et Saint-Vaury à l'ouest. La vallée houillère a la forme d'une ellipse très-allongée, dont le grand axe court, du sud-est au nord-ouest, comme les chaînons granitiques entre lesquels elle est située. Sa largeur moyenne oscille entre 2,000 et 2,500 mètr. dans la partie centrale, et autour, de 800 à 1,000 mètr. vers les deux extrémités. Sa longueur totale est de 13,650 mètr. , et sa superficie de 2,150 à 2,200 hectares, dont les 0,40, ou environ 850 hectares, sont stériles.

L'abaissement de la dépression houillère au-dessous du massif granitique atteint 100 mètr. ; l'altitude moyenne de la première est de 400 mètr., celle du plateau granitique de 500 mètr.

La vallée houillère ne coïncide pas exactement avec celle de la Creuse ; celle-ci coule, en partie, le long des bords du bassin, en suivant une série de failles parallèles à son axe. Ainsi, lorsqu'on parcourt la rivière, d'amont

en aval, on ne rencontre le terrain houiller qu'à Chave, à 3 kilom. de l'origine du bassin. La rivière y pénètre, par une faille de direction très-apparente, entre Chave et le moulin des Chambons¹.

La Creuse ressort de la vallée houillère à Saint-Martial-le-Mont, et parcourt de nouveau 3 kilom. dans un deuxième défilé granitique, situé à l'ouest du coteau de Chantaud. Elle y rentre au Pont-Sebrot, par une grande faille transversale, et ne quitte plus dès lors le dépôt carbonifère que vers son extrémité nord, au château de Chantemille.

D'après cela, le bassin d'Ahun se divise tout naturellement en trois districts, que j'appellerai districts du *Sud*, du *Centre* et du *Nord*.

District sud.

Le premier s'étend, en allant d'Aubusson à Guéret, du pont de Lioreix jusqu'à la puissante faille transversale de Saint-Martial-le-Mont. C'est la partie la plus accidentée du bassin, celle qui affecte le moins les caractères d'une véritable vallée. Au centre de ce district se trouve le village de Fourneaux, bâti sur une épaisse coulée de porphyre noir. De ce point culminant (439 mè.), le terrain s'abaisse, au sud, de 30 à 35 mè. vers la Gosne, l'un des affluents de la Creuse, tandis qu'au nord, on voit la vallée houillère s'élargir graduellement et s'abaisser de 65 mè. jusqu'aux bords mêmes de la Creuse. Au bas de cette rampe, entre le moulin des Chambons et le pont Saint-Martial sur la Creuse, le sol houiller est relativement déprimé. Une plaine basse, parcourue par les ruisseaux de Perpirolles et d'Issoudun, succède aux coteaux accidentés dont je viens de parler. Le long de ces derniers, entre Courbarieux et le pont de Gosne, les roches houillères se montrent partout à nu, tandis qu'elles sont voilées sur les bords des deux ruisseaux. Là tout est couvert de glaises et d'alluvions modernes ; ou bien, comme à La Cour, en partie caché sous de gros blocs granitiques éboulés.

District du centre.

Au nord de la faille transversale de Saint-Martial-le-Mont, la plaine houillère se relève un peu. C'est le district du *Centre*, que la Creuse évite et contourne, en longeant l'étroit défilé creusé par une autre faille dans le granite du coteau de Chantaud. Nous arrivons à la région la plus riche et la plus régulière du bassin. Sa longueur est de 4 kilom., sa lar-

1. Voyez la carte d'ensemble du bassin houiller, à l'échelle de 1 à 10,000 (pl. II).

geur de 2,000 à 2,500 mètr. C'est là que sont ouverts les travaux d'exploitation les plus importants, et que les couches acquièrent leur maximum de développement. Le sol houiller y est sensiblement plat, dans toute son étendue, sauf un léger bombement vers le milieu du bassin et un double relèvement vers le granite des bords. Dans l'axe du bassin, le long de la route impériale, les cotes de niveau oscillent entre 370 et 400 mètr. ; tandis que le bord oriental s'élève à 430 mètr., et sa lisière ouest, au point culminant du coteau de Chantaud, jusqu'à 473 mètr. Dans le district du Centre, le sol houiller se montre le plus souvent à découvert ; les affleurements sont faciles à suivre. La région qui nous occupe est bornée au nord par la faille du Pont-Sebrot ; celle-ci ramène la Creuse dans la vallée houillère.

Le district *Nord* suit la rivière depuis la faille du Pont-Sebrot jusqu'à Chantemille. Sa longueur est de 4 kilom. Il est généralement plat, sauf le double relèvement, est et ouest, vers le granite des bords. Les affleurements sont peu couverts, mais les couches sont amincies et peu importantes. Le long de la rivière, les alluvions envahissent les plaines basses.

District nord.

Au point de vue de l'altitude, les points extrêmes du bassin sont la Creuse, à la côte de 345 mètr., auprès de Chantemille, et le coteau de Lioreix, à son extrémité sud, à 503 mètr. L'écart est de 158 mètr. C'est beaucoup, lorsqu'on compare le bassin de la Creuse aux bassins du nord, mais c'est peu quand on rapproche ces chiffres des altitudes extrêmes des bassins de la Loire, du Gard et de l'Aveyron.

La composition générale du bassin houiller d'Ahun est fort simple. Le sous-sol, ou le pourtour géologique, se compose de granite éruptif ordinaire à un seul mica ; sur lui repose directement le massif houiller, formé de trois étages.

Composition générale
du bassin.

A la base, un conglomérat à fragments roulés, de 80 à 100 mètr. de puissance, visible seulement sur la lisière occidentale du bassin. Au milieu, le système houiller proprement dit, c'est-à-dire une alternance de grès, de schistes et de couches de houille, dont la puissance moyenne peut être estimée à 300 ou 350 mètr. Enfin, au sommet, un deuxième conglomérat, ou grès grossier stérile, dont l'épaisseur maximum est d'environ 50 mètr. Il est formé de galets moins volumineux que le poudingue de la base.

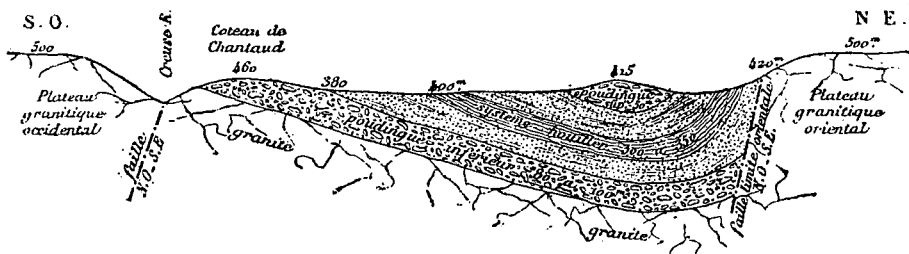
La puissance totale de l'ensemble du dépôt atteint, par suite, 450 à

500 mètr. L'extension horizontale des trois étages va décroissant de bas en haut. Le conglomérat de la base embrasse l'ensemble du bassin ; l'étage du milieu en occupe les trois quarts ; l'étage supérieur, moins d'un vingtième. La carte générale (pl. II) indique les limites approchées des trois étages.

Les coupes (n^{os} 1 à 9) montrent qu'à partir de la lisière occidentale du bassin, et jusqu'aux trois quarts de sa largeur, les bancs inclinent vers l'est sous un angle assez faible, puis se relèvent presque verticalement en sens inverse, par suite de la grande faille limite N.O.-S.E., qui ramène au jour le sous-sol granitique. Par suite de ce relèvement brusque, le sol houiller se trouve, entre La Cour et Courbarieux, plus ou moins jonché de grands blocs granitiques tombés des parois de la faille.

Ainsi, le bassin houiller d'Ahun est disposé, comme beaucoup d'autres, en forme de fond de bateau, avec plongée inverse le long des deux bords. Mais on voit, en même temps, que cette conformation spéciale provient, peut-être, plus encore de la faille en question, que de la forme primitive de la dépression houillère.

En tous cas, il suit de ce qui précède que le bassin d'Ahun présente, dans son ensemble, la configuration marquée par le diagramme ci-joint ¹ :



A droite et à gauche, au niveau de 500 mètr., le plateau granitique ; à 100 mètr. plus bas, la vallée houillère, et dans celle-ci deux légères protubérances, allongées parallèlement à l'axe de la vallée et dues aux pou-

1. Sur les cartes et les coupes de l'atlas, Pl. II, le poudingue inférieur est teinté en jaune, le poudingue supérieur en bleu, l'étage intermédiaire, ou système houiller proprement dit, en vert.

dingues durs des deux étages extrêmes. La formation houillère n'est cachée à Ahun sous aucun dépôt plus moderne, si ce n'est, le long de la Creuse, par l'alluvion caillouteuse de la rivière, et, dans les bas-fonds des autres parties du bassin, par la terre à briques déjà mentionnée. C'est au milieu et à la surface de ces glaises que gisent, près de La Cour, les blocs granitiques provenant de la grande faille orientale du bassin.

Rappelons aussi qu'au village de Fourneaux, le terrain houiller est plaqué d'une épaisse coulée de porphyre noir, sur lequel j'aurai à revenir à l'occasion des roches subordonnées. Quant à présent, reprenons en détail chacun des trois étages.

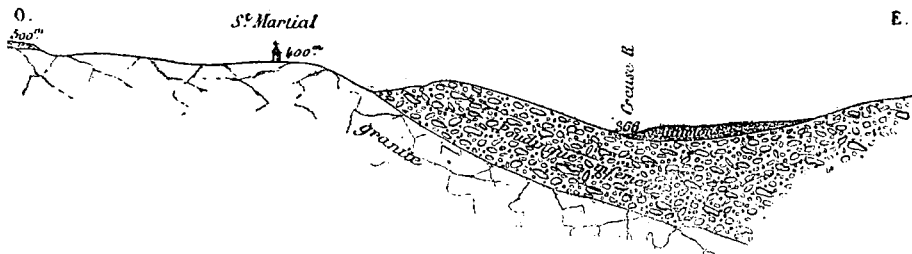
§ II. PREMIER ÉTAGE. — POUNDINGUE INFÉRIEUR.

L'étage inférieur du terrain houiller d'Ahun est à peu près exclusivement formé par un poudingue grossier, passant au grès de l'étage moyen. Sa puissance normale atteint 80 à 100 mètr. Les éléments de la roche sont complètement roulés et ne rappellent en rien la brèche d'éboulement de la base du terrain houiller de la Loire. Les plus gros fragments ont exceptionnellement 0^m,50 de diamètre, mais la plupart mesurent à peine 0^m,10 à 0^m,15, et même ces derniers occupent exclusivement la base du dépôt. Dès que l'on arrive à une douzaine de mètres du sous-sol granitique, les galets sont ramenés à la grosseur du poing, et même, peu après, à de moindres dimensions. Enfin, plus haut encore, les poudingues alternent avec des lits de grès plus ou moins schisteux.

Les galets sont presque exclusivement granitiques, ce sont des débris du granite environnant ; pourtant on reconnaît aussi, çà et là, du gneiss, du micaschiste et quelques rares fragments de grauwake. Les galets porphyriques sont encore plus rares ; mais j'en ai pourtant découvert, appartenant aux espèces *granitoïdes* et *quartzifères*, mais pas *d'eurites* quartzifères qui sont plus modernes que le terrain houiller. Ainsi, dans la Creuse comme ailleurs, le dépôt houiller provient presque exclusivement des terrains préexistants les plus voisins. Le poudingue de la base se voit tout le long du flanc ouest de la vallée houillère, tandis que, sur le bord opposé, le relèvement est si brusque, que les assises inférieures atteignent rarement la sur-

face du sol; il faut en excepter les deux bouts de la vallée houillère, les environs de Lioreix et de Chantemille, où les étages supérieurs n'ont même probablement jamais existé. La zone des conglomérats correspond à l'arête culminante du bassin. Vers l'extrémité sud (coupes n^{os} 1 à 3), le poudingue monte, auprès de Lioreix, jusqu'à 503 mètr. La pente des assises y est généralement faible. Dans cette région, les bancs inclinent au nord-est, vers l'axe du bassin. La largeur de la bande varie entre 3 et 400 mètr.

A Chaves, une faille de direction rejette le poudingue sur la rive gauche de la Creuse. Les alluvions de la rivière l'isolent du reste du bassin, et, grâce à la faille, l'inclinaison devient plus forte. A Saint-Martial, comme le montre le croquis ci-joint, le conglomérat est fortement relevé contre le granite.

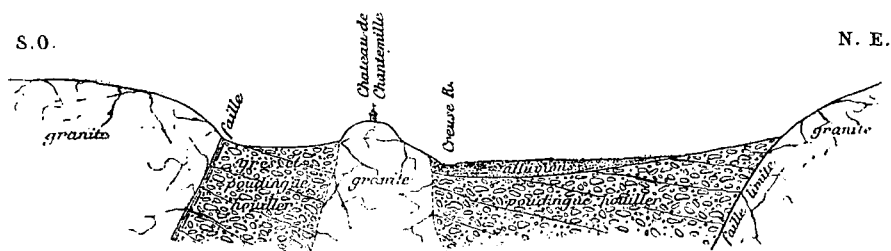


Immédiatement au-delà, la grande faille transversale ramène le poudingue sur la rive droite de la Creuse. Le coteau de Chantaud en est couronné. La coupe n^o 6 montre, à mi-hauteur du revers ouest, la superposition du poudingue grossier sur le granite, et le long du versant oriental, vers les dernières maisons du village de Chantaud, le passage graduel de ses assises supérieures au grès houiller du système moyen. Les bancs du conglomérat sont de nouveau réguliers et faiblement inclinés vers le fond de la vallée. La largeur de la zone est d'environ 400 mètr.

Au Pont-Sebrot, le poudingue franchit la Creuse, couvrant, entre la ville et le moutier d'Ahun, le flanc gauche fort raide de la vallée. La route impériale le coupe en écharpe; ses nombreuses tranchées, en facilitent l'étude. Au bas de la rampe, non loin du pont, j'ai vu, au milieu d'un banc de grès, un grand tronc silicifié, de 0^m,40 de diamètre, couché dans

le sens des strates du terrain. Plus haut, on observe, sur plusieurs points, les surfaces de contact du poudingue et du granite. Celles-ci sont peu unies et présentent souvent, par suite de failles, des dénivellations assez brusques. La plus considérable se voit au nord de l'ancien chemin qui descend directement d'Ahun au Moutiers. Le granite fait une saillie considérable jusque sur les bords de la Creuse; il refoule le poudingue, du côté nord, sous les alluvions de la rivière. A partir du Moutiers le bassin se rétrécit tout à coup et ne renferme plus, au-dessous de l'alluvion, que le poudingue de la base. Vers Chantemille, on voit même le granite percer le poudingue en forme d'îlot; et au nord-ouest de l'ancien château, dans un chemin creux qui monte du fond de la vallée, on constate, le long d'une faille, le poudingue houiller, sous le granite renversé.))

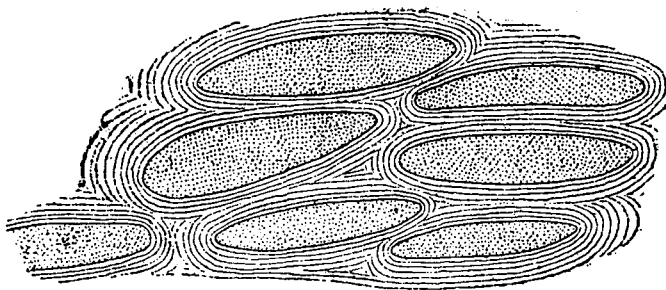
Le croquis ci-joint, dessiné sur les lieux mêmes, montre bien la disposition de la faille en question, mais la nature des lieux ne permet pas de juger comment est limité l'îlot granitique; on ne peut voir s'il y a renversement ou simple saillie en forme de coin. En tous cas, le poudingue houiller plonge, entre les deux masses de granite, à la façon ordinaire, vers le nord-est.



§ III. DEUXIÈME ÉTAGE. — SYSTEME HOUILLER.

Le deuxième étage est le plus puissant et le plus important des trois; il mesure 300 à 350 mètr., et renferme seul du charbon exploitable. Le grès est de beaucoup la roche dominante, surtout aux approches des deux étages stériles. Le schiste et le grès schisteux fin se rencontrent pourtant, en lits

nombreux, vers le milieu de l'étage et dans le voisinage des couches de houille, mais sans former jamais de puissantes assises ; ils affectent généralement la structure lenticulaire qui caractérise partout les dépôts littoraux et fluviaux, et en général les bassins houillers du centre de la France.



Outre les grès et les schistes, il faut signaler aussi quelques bancs de poudingues à galets ou noyaux d'un faible diamètre. Ces trois roches alternent entre elles, sans ordre régulier. Aucune assise ne se prolonge au loin, en conservant ses caractères spéciaux ; aucune d'elles ne peut servir de point de repaire ; et lorsqu'on compare entre elles les coupes des divers puits, on ne retrouve jamais ni les mêmes roches, ni les mêmes puissances. Malgré cela on observe une certaine constance relative dans la distribution des couches de houille. Elles forment trois *faisceaux* ou *groupes*, entre lesquels les massifs stériles sont plus épais qu'entre les couches de houille d'un même faisceau. On peut sans peine suivre ces trois faisceaux d'une extrémité du bassin à l'autre. Au centre cependant et au sud leur développement est plus complet que dans le district nord. Les couches de houille s'amincissent dans ce dernier ; les schistes tendent à disparaître, les grès et les poudingues deviennent prédominants.

Distribution
et nombre
des couches
de houille.

Le nombre des couches de houille, dans le bassin d'Ahun, est de 8 ou 9, sans compter les fréquentes veinules charbonneuses, dont l'épaisseur utile n'atteint pas 0^m,30. Sur ce total, deux ou trois appartiennent au faisceau inférieur, quatre au faisceau moyen, deux au faisceau supérieur.

La principale couche du bassin, dite grande couche, appartient au faisceau supérieur ; c'est le n° 2, en partant de la surface. Sa puissance va

exceptionnellement à 4 ou 5 mètr. dans le district sud, mais ne dépasse pas ailleurs 2 à 3 mètr. Les autres couches sont plus minces ; le plus souvent 0^m,40 à 1 mètr., sauf certaines parties, plus ou moins étendues, de 1 mètr. à 2 mètr.

A part ces variations de puissance, l'allure des couches est assez régulière dans la partie centrale du bassin ; les failles y sont peu fréquentes, et la pente des couches assez uniforme. Les accidents sont plus nombreux au sud, et les couches en partie étranglées vers le nord.

La nature des houilles est peu variable dans le bassin d'Ahun. Ce sont, sans exception, des charbons à courte flamme. Dans le district sud, ils sont gras, avec 25 à 30 p. 100 d'éléments volatils. Au centre, ils deviennent maigres et presque anthraciteux, retenant au maximum 12 à 15 p. 100 de matières volatiles ; puis, dans la partie nord du district central, et au-delà dans le district proprement dit du Nord, les houilles redeviennent collantes, avec 18 à 20 p. 100 de matières gazeuses.

Les houilles d'Ahun sont, par suite, très-propres à la fabrication du coke et des agglomérés ; mais, comme la plupart des charbons à courte flamme, ils sont peu durs et donnent beaucoup de menu. Ce menu est d'ailleurs mêlé de nombreux fragments de schistes, en sorte que, pour avoir de bons cokes et de bons charbons de forge, il faut le soumettre à un lavage soigné. En résumé, on peut comparer les charbons d'Ahun aux houilles ordinaires du système inférieur de Saint-Étienne.

Les puissances des trois faisceaux houillers et celles des massifs stériles qui les séparent varient d'un point à un autre du bassin. Mais, en moyenne, elles correspondent à peu près, en allant de haut en bas, aux chiffres suivants :

Massif stérile, formé de grès plus ou moins grossier.....	80 à 100 ^m
Faisceau houiller supérieur à deux couches.....	40 à 50
Massif stérile arénacé.....	50 à 60
Faisceau houiller moyen à quatre couches.....	50 à 60
Massif stérile arénacé et schisteux.....	20 à 70
Faisceau houiller inférieur à deux ou trois couches.....	35 à 40
Puissance totale du système moyen.....	275 à 380 ^m

Étudions maintenant ces divers massifs, en commençant par le faisceau inférieur :

1^o FAISCEAU HOULLER INFÉRIEUR.

Le faisceau inférieur comprend trois couches, ou le plus souvent deux, avec une ou plusieurs veines charbonneuses remplaçant la troisième couche située à la base. Cet ensemble affleure tout le long de la lisière ouest du bassin d'Ahun, excepté là où les alluvions de la Creuse cachent le sol houiller.

Ainsi, parallèlement au poudingue de la base, on peut suivre le double ou triple affleurement, depuis le pont de Gosne jusqu'au moulin des Chambons, et au-delà tout le long du coteau de Chantaud ; tandis qu'au nord du Pont-Sebrot, et dans l'intervalle des coteaux de Chantaud et de Fourneaux, la zone en question disparaît sous les alluvions.

En allant du mur au toit, on voit succéder, au poudingue de la base, d'abord un grès blanc fin, de quelques mètres de puissance, puis des schistes et des grès schisteux charbonneux, contenant les couches dont je viens de parler. Le banc de grès tranche nettement avec la nuance plus foncée du poudingue situé au mur, et celle des schistes placés au toit ; aussi reconnaît-on facilement, sur le terrain, les traces du faisceau qui nous occupe. Au coteau de Chantaud, le grès blanc passe sous les maisons les plus orientales du village de ce nom ; et tous les chemins qui descendent de là vers le fond de la vallée coupent transversalement la zone noire charbonneuse. En montant vers Fourneaux, la route impériale entame à plusieurs reprises le double affleurement, et au-dessous on constate encore une ou deux veines plus minces.

Les couches du faisceau inférieur sont exploitées, à *Fourneaux* et au puits *Saint-Augustin*, dans le district sud ; aux puits de *Morny* et *Saint-Émile*, dans le district nord, et ont été fouillées jadis, à la *Couchezotte*, au centre du bassin.

Auprès de *Fourneaux*, la couche principale, dite couche n^o 7 du bassin, mesure 0^m,70 à 0^m,90, dont 0^m,60 de bonne houille, divisée en plusieurs planches par de minces feuillets de schistes. Au-dessous viennent 1 mètr. à 1^m,50 de grès noir schisteux, puis une deuxième couche de 0^m,70 à 0^m,80, dont la pureté laisse beaucoup à désirer, mais qui s'améliore vers le nord du bassin. Plus bas encore vient la troisième couche, dont l'épaisseur est

Couches
de Fourneaux.

toujours faible, et qui, nulle part encore, ne s'est trouvée exploitable. Aux anciens travaux de Fourneaux, elle mesure 0^m,30 à 0^m,35 et se rencontre à 8 ou 10 mètr. sous la deuxième couche. Au puits *Saint-Augustin*, les deux couches inférieures sont remplacées par des schistes. Ce dernier puits, foncé à 65 mètr. au-dessous de la couche n° 7, traverse le grès blanc et entame le poudingue du système inférieur. La coupe du puits indique un filet de charbon sous le grès blanc et un autre sous les premières assises du poudingue. Le plus élevé de ces filets affleure à l'ouest de Fourneaux et a été figuré sur les cartes du bassin.

Couches du puits
Saint-Augustin.

Au coteau de *Chantaud*, les affleurements ont été fouillés par des tranchées; il en sera fait mention dans les descriptions locales. Aucune des veines ne dépasse un mètre. La couche principale a été recoupée, au puits *Sainte-Marie*, à la profondeur de 89 mètr. Elle se compose de 0^m,50 de charbon pur, reposant sur 0^m,50 de schiste argilo-charbonneux. Le puits n'a pas été foncé jusqu'au grès blanc. A l'extrémité nord du coteau de Chantaud, la grande faille, qui ramène la Creuse dans la vallée houillère, infléchit, en même temps, le faisceau inférieur en travers du bassin (Voy. le plan général. Pl. II). Par suite de cette inflexion, le double affleurement franchit la grande route et se dirige sur le domaine de Pontévrat, circonstance qui a fait donner aux couches inférieures de ce district les noms de *grande* et *petite* couches de *Pontévrat*. Ces couches ont été exploités sur ce point depuis longtemps et le sont encore aujourd'hui aux puits de *Morny* et *Saint-Émile*. La couche supérieure (n° 7), dite *petite* couche, est de très-bonne qualité, mais sa puissance est rarement supérieure à 0^m,60; en tous cas elle ne fournit jamais au-delà de 0^m,50 de charbon pur. L'intervalle entre les deux couches est très-variable. Au puits *Saint-Émile*, il est de 10 mètr. ; au puits de *Morny*, de 35 à 40 mètr. ; aux anciens puits de *Pontévrat*, de 20 à 30 mètr. Là où la distance est faible, on rencontre des schistes et des grès fins; tandis qu'au puits de *Morny*, les grès sont en partie remplacés par des poudingues. La couche inférieure (n° 8), dite *grande* couche de *Pontévrat*, mesure 1^m,20 à 1^m,45, dont 0^m,85 à 0^m,90 de charbon proprement dit, divisé en quatre ou cinq planches par des lits de schistes. Le charbon est gras et collant, comme celui de la *petite* couche, mais laisse plus de cendres. A la couche inférieure succèdent, en descen-

Couches
de Chantaud.

Couches
de Pontévrat.

dant, d'abord des schistes, ensuite le grès blanc et un banc de poudingue ; puis au-dessous, avant d'arriver au système stérile inférieur, un nouvel ensemble de schistes et de veinules de charbon. On observe très-bien cette succession de roches dans la tranchée de la route impériale qui coupe le mur de la grande couche de Pontévrat. Le puits de Mornay et les anciens puits de Pontévrat n'ont pas été foncés jusque-là, mais le puits Saint-Émile a recoupé la troisième couche (n° 9) à 40 mètr. du n° 8, et au-dessous encore une série de petites veines sans importance ; enfin, à 70 mètr. du jour, viennent les premières assises du poudingue de la base. La troisième couche est, dans ce district, un peu plus puissante qu'à Fourneaux ; elle a 0^m,90, mais le charbon est mêlé de schistes et difficilement exploitable dans les circonstances actuelles. Le puits Saint-Émile est d'ailleurs, jusqu'à présent, le seul point du district central où la troisième couche ait été explorée en profondeur.

Faisceau inférieur
dans le
district nord.

Dans le district nord, au-delà de la faille de Pont-Sebrot, le terrain houiller reprend son allure normale ; mais le faisceau inférieur demeure en partie caché sous les alluvions de la Creuse. Le puits *Saint-Jacques* a cependant traversé, à 128 mètr. du jour, une faible veine qui, par sa position, doit correspondre à la petite couche supérieure de Pontévrat ; mais comme il n'est foncé qu'à 7 m. sous le mur de cette veine, on ne sait rien encore, dans ce district, sur la puissance et la qualité des deux couches inférieures en profondeur. Je me borne à citer les deux affleurements que coupent les chemins du Moutiers et de Moulin-le-Comte à Montluçon.

Le supérieur, le n° 7, se compose de :

Charbon.....	0,20	} 1,10
Grès schisteux.....	0,40	
Charbon.....	0,50	
Mur de grès blanc dur.		

L'inférieur, le n° 8, est formé de :

Charbon.....	0 ^m ,20	} 0,70
Grès schisteux.....	0,30	
Charbon.....	0,20	
Mur de grès schisteux.		

En résumé donc, le faisceau inférieur renferme deux couches, dont une

bonne, au sud ; et trois couches, dont deux bonnes, dans le district central. L'inclinaison des bancs est régulière ; en général au-dessous de 30°.

2^o FAISCEAU HOULLER MOYEN.

Au faisceau inférieur succède un massif stérile, dont la puissance s'accroît graduellement du sud au nord. A Fourneaux, aux puits *Saint-Charles* et *Saint-Augustin*, son épaisseur est de 20 à 25 mètr. ; ce sont des grès fins mêlés de schistes. Au puits *Sainte-Marie*, au centre du bassin, l'intervalle atteint 40 mètr. , et aux grès sont déjà associés quelques bancs de pou-dingue. Au puits de *Morny*, il approche de 50 mètr. ; et le puits *Saint-Jacques*, dans le district nord, traverse un ensemble de grès et de pou-dingues mesurant 70 mètr.

Sur ce massif, si variable de puissance, repose le faisceau houiller moyen : c'est le plus riche et le plus important des trois. Il renferme quatre couches, dont l'allure est relativement assez constante, quoique leur puissance oscille également entre des limites assez étendues. Les affleurements s'observent à Fourneaux, à l'est du village ; puis à Courbarieux, à la Couchezotte, et au pied du coteau de Chantaud. Au-delà, ils se contournent en forme de fer à cheval, concentriquement au faisceau inférieur. Enfin, dans le district nord, au-delà de la grande faille du Pont-Sebrot, on en suit les traces entre le Marais et la Grange-au-Bayle. Mais ces affleurements sont peu continus. Non-seulement les failles et les plis du terrain altèrent leur régularité, mais les glaises et les alluvions modernes viennent encore les voiler dans tous les bas-fonds. Il en résulte une sorte de morcellement apparent qui rend la poursuite des couches, à la surface du sol, un peu incertaine. Le faisceau moyen est, de toutes les parties du dépôt houiller d'Ahun, celui où les schistes abondent le plus ; cependant là, comme dans le massif stérile sous-jacent, les bancs de grès croissent du sud au nord. Ils dominent au puits *Saint-Antoine* et surtout au puits *Saint-Jacques*.

Les quatre couches du faisceau moyen se succèdent à Fourneaux, de bas en haut, dans l'ordre suivant :

La première, le n° 6 du bassin, est en général de qualité inférieure. C'est la deuxième du puits *Saint-Augustin*, située à 29 mètr. de profondeur

Couches
du faisceau moyen
à Fourneaux.

et à 22 mètr. au-dessus de la couche n° 7. Elle a 4^m,10 de puissance totale ; mais un banc de grès la divise en deux, et plusieurs filets charbonneux se trouvent encore disséminés dans le toit. La houille est de qualité fort médiocre. Cette même couche affleure à l'orifice du puits Saint-Charles et sur le bord de la route impériale, entre Fourneaux et le pont de Gosne.

La seconde, ou n° 5 du bassin, était connue autrefois à Fourneaux sous le nom de couche du *Boucheroux*. Aujourd'hui on l'exploite au puits Saint-Augustin ; elle s'y trouve à 9 mètr. de profondeur, et à 20 ou 25 mètr. au toit de la précédente. Sa puissance est de 4^m,15, mais il faut en déduire un nerf de grès de 0^m,30. Le charbon est un peu moins pur que celui de la couche n° 7. L'affleurement se poursuit au sud jusqu'à la gare de Fourneaux, et même au-delà, jusqu'à l'entrée de la profonde tranchée qui entame le porphyre noir de la butte de Fourneaux.

La troisième, ou n° 4 du bassin, est la plus considérable du faisceau moyen ; on l'appelle couche du *taillis*, parce que ses affleurements se rencontrent dans un petit bois à l'est de Fourneaux. Vingt-cinq à trente mètres de grès et de schistes la séparent de la précédente. Elle se compose de trois bancs, dont l'épaisseur utile varie entre 2 mètr. et 2^m,50, et dont la puissance totale, avec ses intercalations stériles, dépasse 5 mètr. Elle n'est pas exploitée en ce moment, dans le district sud, quoique le charbon en soit pur.

La dernière couche, formant le n° 3 du bassin, est la moins importante du faisceau. Elle affleure à 10 ou 12 mètr. au toit de la couche du *taillis*, et a été fouillée, il y a peu d'années, par les puits *Octave* et l'*Houmet*. Sa puissance est, au maximum, de 0^m,90, et, en moyenne, son épaisseur utile est à peine de 0^m,50.

Couches
du faisceau moyen
à Courbarioux.

A Courbarioux, la seule couche explorée est celle du *taillis*. Le triple affleurement se voit fort bien à l'est du village. Au-dessous, on en constate deux autres moins considérables, qui correspondent aux couches inférieures. Quant à la plus élevée, elle doit être cachée sous les alluvions du ruisseau de Perpirolles. Entre Courbarioux et Saint-Martial, j'ai reconnu, à l'est de la grande route, quelques traces d'affleurements dans les champs. On les a figurés sur les plans. A 300 mètres de la route, une première trace fort apparente doit correspondre à la grande couche, le n° 2 du faisceau

supérieur; puis deux couches, moins importantes, du faisceau moyen, près du moulin du Chambon; et un troisième affleurement, au moulin même, sur les bords de la Creuse. L'une de ces mêmes couches se voit encore, avec une puissance de 0^m,40, dans le fossé de la grande route, à l'est de la Chaise.

A la Couchezotte, la zone des affleurements est nettement accusée, et le puits *Sainte-Marie* recoupe les quatre couches.

Couches
du faisceau moyen,
à la Couchezotte
et au puits Ste-Marie.

Celle qui est à la base du faisceau, le n° 6, quoique puissante, est peu estimée. C'est une série de veines entremêlées de lits de schistes, dont la puissance totale atteint 1^m,35, ou même 2^m,15, en y comprenant les schistes charbonneux du toit; mais tout cet ensemble fournit à peine 0^m,60 à 0^m,70 de houille proprement dite. C'est bien l'analogue de la deuxième couche du puits Saint-Augustin.

A 16 mètr. plus haut, vient le n° 5. Elle est mince comme celle du Boucheroux : 0^m,80 partagés en trois bancs, comprenant 0^m,50 à 0^m,55 de charbon utile. Entre cette couche et la suivante, l'intervalle stérile est ici réduit à 6 ou 7 mètr.

La couche n° 4 est, comme à Fourneaux, la plus considérable du faisceau; sa puissance est de 2^m,70; mais au milieu se trouve un banc de grès de 0^m,40, et les deux moitiés renferment elles-mêmes quelques lits de schistes. L'épaisseur réunie des bancs de charbon atteint 1^m,90. C'est la seule couche du puits Sainte-Marie qui ait donné lieu à des travaux d'exploration un peu sérieux. La nature anthraciteuse de la houille a nui au développement de l'exploitation dans ce district.

Enfin, à 17 mètr. au-dessus du n° 4, vient la couche la plus élevée du puits Sainte-Marie, le n° 3. Elle est peu importante, comme à Fourneaux : 0^m,70 avec 0^m,10 de schistes; mais sa puissance grandit au nord et en profondeur, comme nous allons le voir aux puits St-Antoine et Ste-Barbe.

Au nord de la Couchezotte, on suit jusqu'à Lavaveix la zone du faisceau moyen, mais sans pouvoir partout préciser rigoureusement les couches auxquelles les affleurements appartiennent. Il faudrait, pour cette assimilation, des travaux souterrains plus développés. On voit cependant, au mur de la grande couche du faisceau supérieur, deux affleurements parallèles, passant sous la gare de Lavaveix et se dirigeant au sud vers Chantaud. Ce

Couches
du faisceau moyen
à Lavaveix.

sont les deux couches les plus élevées du faisceau moyen, celles que l'on exploite au puits Sainte-Barbe, et que le puits Saint-Antoine vient de recouper aux niveaux de 126 et 146 mètr.

La première, en partant du jour (le n° 3), mesure 1^m,80 de puissance utile, à la profondeur de 54 mètr., dans la coupe même du puits *Sainte-Barbe*. Au puits *Saint-Antoine*, elle est réduite à 1^m,70 et décroît surtout dans les niveaux supérieurs.

La couche inférieure (le n° 4) paraît plus constante et correspond à la veine la plus importante du puits Sainte-Marie, celle dite du *taillis* à Fourneaux. Au puits Sainte-Barbe, à 78 mètr., elle mesure 1^m,90, et au puits Saint-Antoine presque 2 mètr. Néanmoins son amont pendage diminue également, et, vers le haut des travaux Sainte-Barbe, la couche ne mesure souvent, dans les allongements sud, que 0^m,80 à 0^m,50. Les charbons des deux couches sont d'ailleurs à peu près d'égale qualité, mais les intercalations schisteuses moins nombreuses et surtout moins épaisses que dans le district sud. La houille, qui est anthraciteuse au puits Sainte-Marie, redevient collante aux puits Saint-Antoine et Sainte-Barbe.

Les couches n° 5 et 6 sont encore à peu près inconnues dans ce district, ou plutôt les puits ne les ont pas encore atteintes, et le sol houiller est, dans cette région, trop complètement caché sous les glaises alluviales, pour que les affleurements puissent être bien constatés. Je dois cependant en signaler quelques traces qui correspondent bien certainement aux couches en question. Un affleurement de 0^m,25 a été rencontré dans les fondations de la machine du puits de Morny; il doit appartenir à la couche n° 6. Une veine analogue se voit sur les bords du ruisseau de Lavaveix, à 150 mètr. à l'est de la ferme de Pontévrat; un affleurement supérieur ressort dans le chemin qui mène de Lavaveix au domaine des Vignes, et sur les bords de la route neuve de Chénerailles. Ce doit être la trace de la couche n° 5. Mais on ne sait absolument rien sur l'importance réelle de ces couches. On peut seulement, par analogie et d'après les données du puits Sainte-Marie, espérer leur continuité en profondeur. Les couches n° 5 et 6 viennent d'être traversées, en effet, par le puits F. Robert. (Pl. VI.)

Couches
du faisceau moyen
dans le district nord.

Dans le district nord, les couches du faisceau moyen sont partiellement étranglées. Presque partout le grès blanc massif prend la place des schistes,

et là où ce grès repose directement sur les couches de houille, le toit est bosselé, et la houille plus ou moins ravinée. Malgré cela, grâce à l'absence de tout dépôt alluvial, les affleurements sont assez bien accusés. On les voit sur le bord des deux chemins qui vont du Moutiers et du Moulin-le-Comte à Chénérailles ; on voit dans ces mêmes chemins, comme je l'ai dit ci-dessus, les affleurements des couches 7 et 8. — Quant à l'étage supérieur, il ne paraît s'être jamais déposé dans cette partie extrême du bassin. Ces diverses couches ont été reconnues par les tranchées que je fis ouvrir, en 1851, le long des trois chemins dont je viens de parler, et furent depuis lors recoupées en profondeur par le puits Saint-Jacques.

La couche la plus élevée traverse le chemin de Moulin-le-Comte à Chénérailles, au puits Saint-Jacques même, et celui du Moutiers à Chénérailles non loin du hameau de Pourtoux. Elle se compose de deux ou trois veines de 0^m,20 à 0^m,50 d'épaisseur, presque horizontales, séparées les unes des autres par des filets de schistes ou de grès. Au-dessous on rencontre la couche n° 4, de 0^m,35, recoupée au puits Saint-Jacques au niveau de 16 mètr. Vient ensuite la couche n° 5 qui, dans le chemin du Moulin-le-Comte, se présente avec une puissance de 0^m,90, dont moitié charbon pur. Malheureusement le toit de grès amène, comme toujours, de fréquents étranglements ; ainsi, au puits Saint-Jacques, la couche est réduite à deux filets de 0^m,20, séparés l'un de l'autre par un banc de grès de 3 mètres ; et, dans le chemin du Moutiers, l'affleurement mesure bien, dans son ensemble, 0^m,80, mais la couche contient un nerf de 0^m,35 à 0^m,45.

Le n° 6 offre le même caractère changeant. Dans le chemin du Moutiers, c'est une veine de 0^m,75 divisée par un nerf de 0^m,20. Dans le chemin du Moulin-le-Comte, on trouve une couche de 0^m,70 sans nerf.

Plus au sud, au domaine des Vignes, le nerf reparait au milieu de la couche et devient plus fort ; il atteint 5 à 6 mètr., tandis que chacune des veines de houille mesure en moyenne 0^m,30. Enfin, au puits Saint-Jacques, on trouve une veine unique de 0^m,15 à 0^m,20 à la profondeur de 50 mètr. ; ou plutôt, deux veines étranglées, l'une à 50, l'autre à 59 mètr. Ce partage, de chacune des couches n° 5 et 6 en deux faibles veines, vient également de se produire au puits F. Robert. Les veines du n° 5 y sont à 2 mètr. l'une de l'autre, celles du n° 6 à près de 8 mètr. (Voy. Pl. n° VI.)

A partir de la couche n° 6, le puits Saint-Jacques traverse en descendant 70 mètr. de grès. C'est le massif stérile qui sépare le faisceau moyen du faisceau inférieur. Plus bas encore, on trouverait probablement la couche principale du faisceau inférieur, la couche n° 8, dont les affleurements vont du Marais à la Grange au Bayle.

Dans tout ce district, et en particulier au puits Saint-Jacques, l'inclinaison des couches est régulière et faible. Elle ne dépasse pas 8 à 10 0/0. Mais précisément cette faible inclinaison rend l'exploitation des couches minces à peu près impossible, surtout lorsque le toit et le mur sont formés de grès massifs et durs.

Vers l'extrémité nord du bassin, en dépassant le chemin du Moutiers à Chénerailles, on constate encore quelques traces d'affleurements, surtout dans les tranchées de la route neuve de Jarnages ; mais les couches s'altèrent de plus en plus, et le puits *Cahen*, creusé sous le village de Marzan, n'a rencontré qu'une veine mince de charbon schisteux sans valeur réelle.

3° FAISCEAU HOULLER SUPÉRIEUR.

Le faisceau moyen est séparé du faisceau supérieur par un massif stérile de 50 à 60 mètr. Aux puits *Sainte-Barbe* et *Saint-Antoine* on trouve même 65 mètr. Il est principalement formé de gros bancs de grès blanc, alternant avec de minces assises de grès noir schisteux, et quelques schistes houillers proprement dits. Ça et là, on constate même de faibles veinules de houille ; au puits *Saint-Antoine*, on en a traversé 4 ou 5, dont l'épaisseur varie depuis 0^m,05 jusqu'à 0^m,10 et 0^m,15. — Au centre du bassin, entre les puits *Sainte-Marie* et *Saint-Martial*, le massif stérile ne mesure plus que 40 à 50 mètr. ; et au sud, à Courbarieux et Fourneaux, il semble encore moindre.

Le faisceau houiller proprement dit renferme deux couches, et, parmi elles, la plus puissante du bassin, celle qui est appelée *grande couche* (n° 2). Les roches encaissantes sont, ici encore, spécialement le grès blanc massif. — La puissance du faisceau entier atteint 40 à 50 mètr.

L'affleurement de la grande couche correspond à peu près à l'axe du bassin. A quelques interruptions près, dues aux glaises alluviales, on peut

en suivre les traces depuis Fourneaux jusqu'à Lavaveix. Il est surtout bien marqué, par une série de fouilles anciennes, dans le district central, entre Saint-Martial et Lavaveix. Aux approches de ce dernier village, l'affleurement s'infléchit, en forme de fer à cheval, vers l'est, parallèlement aux couches du faisceau inférieur; au-delà de Lavaveix, dans le district nord, le faisceau supérieur manque; on atteint graduellement les assises inférieures.

A Lavaveix même, la couche se compose de deux bancs: l'inférieur de 1^m,60; le supérieur de 1^m,20, et entre deux 0^m,40 de schistes. Sous le banc inférieur, on rencontre 0^m,15 de schistes, puis encore 0^m,35 de charbon pierreux. Au reste, la couche elle-même est de qualité assez médiocre; les nerfs schisteux y sont fréquents, sauf vers l'extrémité nord-est du fer à cheval. Le banc supérieur devient parfois presque inexploitable, et le banc inférieur contient rarement au-delà de 1^m,10 à 1^m,30 de houille pure. Celle-ci est encore grasse, mais d'un noir terne et à la limite des charbons collants. En s'avancant vers le sud, du côté de Saint-Martial, elle devient plus maigre, mais sans passer toutefois à l'anhracite proprement dite, comme la houille des faisceaux inférieurs. La couche se réduit à 2^m,40 au puits *Saint-Antoine*, avec un nerf de 0^m,30 au milieu, et à 1^m,80 ou 1^m,70 au puits *Saint-Martial*. Là aussi il y a, au milieu de la couche, un banc schisteux de 0^m,30 à 0^m,40; en outre le charbon restant est tellement mêlé de schistes, que le menu en devient presque invendable; enfin à 500 mètr. de là, dans les travaux du puits de la *Gane*, la couche paraît s'amoinrir encore plus.

Grande couche
à Lavaveix
et Saint-Martial.

Vient ensuite la grande faille transversale de Saint-Martial, et au-delà, un affleurement mal exploré qui conduit à Courbarieux; où la grande couche est de nouveau bien accusée. Sa puissance totale y atteint 3 mètr.; mais elle est divisée en trois bancs, dont le plus important, celui du milieu, de 1 mètr. d'épaisseur, paraît seul exploitable; le reste est extrêmement schisteux.

Grande couche
à
Courbarieux.

Une série de trous de sonde ont constaté, vers le sud, le prolongement de la couche sous les alluvions glaiseuses des bords du ruisseau de la Cher. L'affleurement se rapproche ainsi graduellement de la limite orientale du bassin houiller; la zone, occupée par la grande couche, devient de plus en

Grande couche
à
Fourneaux.

plus étroite, et se réduit enfin, à l'est de Fourneaux, à moins de 100 mèr.; c'est l'extrémité sud du faisceau supérieur. En ce point, où la grande couche fut exploitée vers 1831 et 1840, et de 1853 à 1854, sa puissance est exceptionnellement forte; elle atteint 5 à 6 mèr., quoique toujours divisée en deux par un banc schisteux de 0^m,50. La houille aussi est redevvenue plus pure, plus grasse, plus brillante, plus riche en matières volatiles qu'à Lavaveix.

En résumé, on voit que, à part cette pointe extrême sud, la grande couche a rarement au-delà de 1^m,20 à 1^m,60 de puissance totale utile, et que le charbon qui en provient est de qualité moindre que celui des couches moyennes et inférieures. La grande couche, ou en général le faisceau supérieur, s'étend, suivant l'axe du bassin, sur une longueur totale de 6 kilomètres.

Couche n. 1.

A environ 30 à 35 mèr. au-dessus de la grande couche se trouve la veine la plus élevée (le n° 1) du bassin, ou du moins la plus élevée parmi celles qui sont exploitables. Sa puissance varie entre 0^m,35 et 0^m,50. On se sert de la houille comme charbon de forge. Le combustible est gras et relativement pur, mais il se réduit presque exclusivement en menu. La couche est sous un toit de grès, à surface bosselée, ce qui rend son exploitation coûteuse. C'est aussi principalement du grès que l'on rencontre entre la grande et la petite couche. Celle-ci est connue à Lavaveix et Saint-Martial, et y fut exploitée; son affleurement se prolonge même jusqu'à Courbarieux, mais on ne le voit plus à Fourneaux.

A une vingtaine de mètres au-dessus de la couche n° 1, apparaît une dernière petite veine de 0^m,20 à 0^m,30. Mais elle n'est connue qu'à Lavaveix et disparaît, vers le sud, bien avant d'atteindre le puits Saint-Martial.

La plongée des bancs du faisceau supérieur oscille en moyenne autour de 15° à 20° vers son extrémité nord; atteint 35° auprès de Saint-Martial; est exceptionnellement faible aux environs de Courbarieux, puis redevient forte à Fourneaux.

L'étage houiller est enfin couronné par une série de bancs de grès, plus ou moins grossiers, de 80 à 100 mèr. d'épaisseur, que l'on recoupe en allant de Saint-Martial à Bourlat.

Je crois devoir clore la description générale de l'étage moyen par un tableau d'ensemble des richesses probables du bassin. Je sais que de pareilles appréciations laissent beaucoup à désirer ; que la plupart des éléments, pour arriver à des résultats précis, sont incomplètement connus, et qu'à ce point de vue le silence serait plus prudent. Mais, d'un autre côté, il me semble aussi que la monographie d'un bassin houiller pourrait, à juste titre, être considérée comme insuffisante, si elle demeurait muette sur ce point. Par ces motifs, je me suis décidé à dresser l'inventaire des richesses du bassin, et je le donne ici avec les principaux éléments qui ont servi de base à mes calculs, afin que chaque lecteur puisse apprécier par lui-même le degré de confiance qu'il convient d'accorder aux résultats obtenus.

Richesses probables
du bassin.

Dans les calculs qui vont suivre, j'admettrai, pour tenir compte des pertes de l'exploitation et des zones qui sont rendues stériles par les failles et les autres accidents du dépôt houiller, que le mètre cube ne fournit en réalité qu'une tonne de houille, et que l'étendue utile de chacun des massifs correspond seulement aux $\frac{4}{5}$ de sa superficie totale.

TABLEAU DES RICHESSES PROBABLES DU BASSIN D'AHUN.

1° DISTRICT SUD.

PREMIÈRE PARTIE, COMPRISE ENTRE FOURNEAUX ET COURBARIOUX.

FAISCEAU INFÉRIEUR.

Le faisceau inférieur renferme une seule couche exploitable (le n° 7). Elle occupe un trapèze, non encore exploité, dont les bancs, transversalement à l'axe du bassin, mesurent :

Auprès de Fourneaux.....	500m.	
Entre le Chambon et Vaveix.....	1,400	
D'où, base moyenne.....	950	
Longueur, suivant l'axe du bassin...	2,000	
Superficie.....	1,900,000 ^{m. q.}	
Dont les $\frac{4}{5}$	1,520,000	
Puissance utile.....	0, ^{m.} 60	
Volume du massif.....	912,000 ^{m. c.} soit	912,000 ^{ton.}

Report. 912,000^{ton.}

FAISCEAU MOYEN.

Le faisceau moyen comprend 4 couches, dont 3 exploitables.

Le massif trapézoïdal mesure, en largeur,

Auprès de Fourneaux.....	300 ^m	
Entre le Chambon et Vaveix.....	1,100	
	<hr/>	
D'où, base moyenne.....	700	
Longueur, suivant l'axe du bassin..	2,000	
	<hr/>	
Superficie.....	1,400,000 ^{m.q.}	
Dont les 4/5.....	1,120,000	
Puissance utile.....	3 ^m .	
	<hr/>	
Volume du massif.....	3,360,000 ^{m.c.}	soit 3,360,000 ^{ton.}

FAISCEAU SUPÉRIEUR.

Le faisceau supérieur renferme une seule couche (le n° 2).

Les dimensions du massif sont :

Bases transversales	{ auprès de Fourneaux.....	200 ^m	
	{ entre le Chambon et Vaveix	900	
		<hr/>	
Base moyenne.....		550	
Longueur parallèlem. à l'axe du bassin.		1,800	
		<hr/>	
Superficie.....		990,000 ^{m.q.}	
Dont les 4/5.....		792,000	
Puissance utile.....		1,5	
		<hr/>	
Volume du massif.....		1,188,000 ^{m.c.}	soit 1,188,000 ^{ton.}

DEUXIÈME PARTIE, COMPRISE ENTRE COURBARIOUX
ET SAINT-MARTIAL.

Dans ce district il n'y a pas de travaux, et les affleurements sont en partie cachés par les alluvions, mais on peut admettre le prolongement des mêmes couches, puisqu'elles existent aux deux extrémités.

A reporter.

5,460,000^{ton.}

Report. 5,460,000^{ton.}

FAISCEAU INFÉRIEUR.

Dans le faisceau inférieur, je compte la seule couche N° 7.
Elle occupe un rectangle dont les éléments sont :

Largeur moyenne.....	1,600 ^m		
Longueur.....	1,300		
		<hr/>	
Superficie.....	2,080,000 ^{m.q.}		
Dont les 4/5.....	1,664,000		
Puissance.....	0, ^m 60		
		<hr/>	
Volume... ..	998,400 ^{m.c.}	soit	998,400 ^{ton.}

FAISCEAU MOYEN.

Les dimensions du faisceau moyen, comprenant les
couches n° 6 à 3, sont :

Largeur moyenne.....	1,300 ^m .		
Longueur.....	1,300		
		<hr/>	
Superficie.....	1,690,000 ^{m.q.}		
Dont les 4/5.....	1,352,000		
Puissance.....	3 ^m		
		<hr/>	
Volume.....	4,056,000 ^{m.c.}	soit	4,056,000 ^{ton.}

FAISCEAU INFÉRIEUR.

Les éléments du faisceau supérieur, renfermant la seule
couche n° 2, sont :

Largeur moyenne.....	1,100 ^m		
Longueur.....	1,200		
		<hr/>	
Superficie.....	1,320,000 ^{m.q.}		
Dont les 4/5.....	1,056,000		
Puissance.....	1, ^m 30		
		<hr/>	
Volume.....	1,372,800 ^{m.c.}	soit	1,372,800 ^{ton.}
			<hr/>
Richesse probable du district Sud.....			<u>11,887,200^{ton.}</u>

2° DISTRICT DU CENTRE.

FAISCEAU INFÉRIEUR.

Le faisceau inférieur comprend deux couches, vers le nord, auprès de Pontévrat, dont la puissance utile réunie est de 1^m,30
 et une seule, vers le sud, au puits Sainte-Marie, mesurant. 0^m.50
 Soit en moyenne. 0^m,90

Les éléments du massif rectangulaire sont :

Largeur moyenne.....	1,500 ^m		
Longueur.....	3,000		
Superficie.....	4,500,000 ^{m²}		
Dont les 4/5.....	3,600,000		
Puissance.....	0 ^m ,90		
Volume.....	3,240,000 ^{m³}	soit	3,240,000 ^{l^{oa}}

FAISCEAU MOYEN.

Le faisceau moyen contient 3 ou 4 couches, dont la puissance moyenne utile, aux puits Sainte-Marie, Saint-Antoine et Sainte-Barbe, peut être estimée à 2^m,80.

Les éléments du champ d'exploitation sont :

Largeur moyenne.....	1,300 ^m		
Longueur.....	2,600		
Superficie.....	3,380,000 ^{m²}		
Dont les 4/5.....	2,704,000		
Puissance.....	2 ^m ,80		
Volume.....	7,571,200 ^{m³}	soit	7,571,200 ^{l^{oa}}

FAISCEAU SUPÉRIEUR.

Le faisceau supérieur renferme les deux couches n° 1 et 2, dont la puissance utile réunie est de 1^m,70.

A reporter. 10,811,200

	Report.	10,811,200
Les éléments du massif sont :		
Largeur moyenne.....	1,100 ^m	
Longueur.....	2,200	
Superficie.....	2,420,000 ^{m²}	
Dont les 4/5.....	1,936,000	
Puissance.....	1 ^m 7	
Volume.....	3,291,200 ^{m³}	soit 3,291,200 ^{ton.}
Richesse probable du district du centre.....		<u>14.102,480^{ton.}</u>

3^e DISTRICT NORD.

Le district nord est pauvre, et ne devrait presque être cité que pour mémoire. On peut cependant, d'après les affleurements, admettre deux couches, ayant ensemble 1 mètr. de puissance, et dont les autres éléments sont :

Largeur moyenne.....	800 ^m	
Longueur.....	1,200	
Superficie.....	960,000 ^{m²}	
Dont les 4/5.....	768,000	
Puissance.....	1 ^m	
Volume.....	768,000 ^{m³}	soit 768,000 ^{ton.}

Récapitulation.

District Sud.....	11,887,200 ^{ton.}
— du Centre.....	14,102,400
— Nord.....	768,000
Richesse totale probable du bassin.....	<u>26,757,600^{ton.}</u>

Ainsi, à 300,000 tonnes de production moyenne par année, le bassin d'Ahun se trouverait épuisé en 90 ans.

§ IV. TROISIÈME ÉTAGE. POUNDINGUE SUPÉRIEUR.

Le massif stérile qui couronne l'étage moyen passe graduellement aux roches plus grossières de l'étage supérieur. Il n'y a pas là de transition brusque, ni de séparation bien nette. Et pourtant ce poudingue supérieur est assez caractéristique pour être distingué de la partie haute de l'étage moyen. Ce massif, de 50 à 60 mètr. de puissance, forme, au centre du bassin, une légère protubérance allongée qui surgit au sud de la mine de Lavaveix, va s'élargissant jusqu'en face du puits Saint-Martial, puis s'abaisse et se termine, en pointe arrondie, non loin du village de La Cour. Sa plus grande largeur est de 4 à 500 mètr. ; sa longueur de 2,500 mètr. C'est évi-

demment dans cette partie centrale que le dépôt houiller atteint son maximum de puissance, qui doit ici s'élever à environ 500 mètr. Le poudingue supérieur ne diffère de celui de la base que par la grosseur de ses éléments. Ce sont les mêmes roches et le même mode d'assemblage : des grès grossiers, blancs ou gris-clair, parsemés de galets, ayant au maximum la grosseur d'un œuf, et alternant çà et là avec des lits plus fins, d'apparence schisteuse. Les éléments du poudingue sont partout essentiellement granitiques ; les galets de gneiss, de porphyre ou de roches de transition y sont extrêmement rares. L'étage supérieur est entièrement stérile ; on n'y rencontre, en fait de houille, que quelques rares empreintes charbonneuses. Les grès-poudingues, dont se compose cet étage, sont relativement durs et fortement agglomérés ; ils résistent à la désagrégation, ce qui rend compte de la disposition de ce massif, en forme de protubérance arrondie, au centre du bassin. Les bancs sont d'ailleurs, dans cette partie centrale, presque horizontaux.

§ V. HOUILLES DU BASSIN D'AHUN.

Les houilles du bassin d'Ahun appartiennent essentiellement, comme je l'ai déjà dit, à la classe des charbons à *courte* flamme. Les unes, celles du centre du bassin, sont tout à fait anthraciteuses, les autres, et particulièrement celles du district sud, plutôt grasses ou demi-grasses, mais toujours peu riches en matières volatiles. Par suite, le coke produit est abondant, dur et dense. Les houilles d'Ahun sont d'un noir pur, offrant, dans les cassures transversales, des stries alternativement ternes et brillantes. La proportion des cendres est en général passablement élevée, et les menus sont entremêlés de fragments schisteux.

J'ai essayé les charbons de la Creuse, au laboratoire de Saint-Étienne, en 1852 et 1854. Le compte-rendu de ces essais figure dans les *Annales des Mines de 1856*, tom. X, p. 78. Depuis lors, ces premiers résultats ont été confirmés, en 1858, par M. Mallard, alors ingénieur des mines de la Creuse ; et plus tard, par M. Robert, l'ingénieur-directeur des mines d'Ahun, qui a essayé, au point de vue de la fabrication du coke en grand, toutes les houilles aujourd'hui exploitées. Je vais rapporter successivement les résultats obtenus dans les trois séries d'essais :

1^o ESSAIS FAITS PAR M. GRUNER (Extrait textuellement des *Ann. des Mines*).

ORIGINE DES HOUILLES.	COMPOSITION DES HOUILLES.					Couleur des cendres.	OBSERVATIONS. PROPRIÉTÉS DES HOUILLES ET DES COKES.
	Matières volatiles	COKE.		Cendres dans 100 parties de coke.	Matières volatiles dans 100 parties de houille pure.		
Charbon		Cendres					
COUCHE N ^o 1. Petite couche du puits Saint-Martial. Concession Ahun (Sud). District central.	16,9	76,2	1 ^{er} échantillon.	8,5	18	gris un peu rosé.	On vend cette houille comme charbon de forge de qualité ordinaire. La houille est noire, brillante, tendre. Brûle avec flamme blanche peu longue. Le coke est boursoufflé, assez bien fondu, mais on reconnaît encore la forme de quelques fragments de houille. Le coke est gris foncé, métallique.
			2 ^e échantillon.	14,5			
COUCHE N ^o 2. Grande couche du puits Saint-Martial. Concession Ahun (Sud). District central.	15,9	69,4	14,7	17,5	18,6	gris un peu rosé.	Houille veinée, plutôt terne que brillante. On y voit du fu- sin et des parties schisteuses ; peu dure ; brûle avec flamme courte, sans fumée ; coke im- parfaitement fondu et déformé, mais cependant légèrement ag- gloméré.
COUCHE N ^o 2. Grande couche de la mine de Lavaveix. Concession Ahun (Nord). District central.	19,15	71,15	9,70	12,70	21	rose foncé.	Houille veinée, plutôt terne que brillante, entremêlée de parties schisteuses ; brûle avec flamme courte ; le coke est bour- soufflé argentin, mais imparfai- tement fondu. On y distingue cependant moins de fragments que dans l'échantillon précéd.
COUCHE N ^o 2. Grande couche de la mine à ciel ouvert de Fourneaux. Concession Ahun (Sud). District Sud.	31,6	Partie supérieure de la couche.			32	rouge.	Houille noire, friable, légè- rement schisteuse, mais à ca- sure inégale et à éclat vif. Coke bien fondu et très-boursoufflé. Celui de la partie supérieure a doublé de volume. C'est une bonne houille de forge et à coke, se rapprochant un peu des houilles à gaz.
		Partie inférieure.					
COUCHE N ^o 7. Ancien puits de Fourneaux. Concession Ahun (Sud). District Sud.	28,1	59,7	12,2	17,0	32	blanc rosé.	Houille moyennement dure, à stries ternes nombreuses. Brûle avec flamme fuligineuse. Le coke est bien fondu, mais peu boursoufflé, gris argentin foncé. Cette houille a donné à Limog- es, dans l'usine à gaz, 230 à 260 mèt. cubes de gaz par tonne, et 660 kil. de coke.
COUCHE N ^o 7. Puits neuf Saint-Médard. Concession Ahun (Sud). District Sud.	22,2	69,5	8,3	10,6	24	rose.	Houille striée, plus brillante et moins dure que la précé- dente. Coke très-bien fondu et boursoufflé. A servi comme charbon de forge à Limoges.
COUCHE N ^o 7. Mine de Pontévrat. Concession Ahun (Nord). District central.	19,6	76,7	3,6	4,5	20	rouge jau- nâtre.	Houille noire brillante, ten- dre. Brûle avec flamme claire peu longue. Coke gris argentin, boursoufflé, entièrement fondu.

Le charbon de la couche n° 7, du puits de Fourneaux, a été essayé, par distillation lente, dans une cornue, en opérant séparément sur le banc supérieur et le banc inférieur. On a trouvé :

<i>Pour la houille du banc supérieur.</i>	<i>Pour la houille du banc inférieur.</i>
Coke. 71,22	73,43
Goudron. 14,90	12,78
Eau ammoniacale. 2,60	2,38
Gaz (par différence). 11,42	11,41
<hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 100	<hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 100

Ces chiffres prouvent que ce n'est pas un véritable charbon à gaz, mais plutôt une houille grasse maréchale (*Annales des Mines*, 5^e série, tom. II, p. 137).

En comparant entre eux les chiffres fournis par les mêmes couches, prises sur des points très-divers du bassin, on arrive à cette conclusion, déjà constatée dans le bassin de la Loire, que la propriété d'être plus ou moins grasse, ou anthraciteuse, tient moins au niveau géologique qu'aux conditions spéciales dans lesquelles se sont trouvées les diverses parties du bassin, soit à l'époque même de la formation des couches, soit immédiatement après (*Annales des Mines*, 5^e série, tom. X, p. 81). Ces conclusions résultent aussi des essais de MM. Mallard et Robert.

2^o ESSAIS FAITS PAR M. MALLARD EN 1858 (Extrait du *Bulletin de la Creuse*).

ORIGINE DES HOUILLES.	COMPOSITION DES HOUILLES.					Couleur des cendres.	OBSERVATIONS. PROPRIÉTÉS DES HOUILLES ET DES COKES.
	Matières volatiles	COKE.		Cendres dans 100 parties de coke.	Matières volatiles dans 100 parties de houille pure.		
Charbon		Cendres					
COUCHE n° 1. Petite couche du puits St-Antoine. Concession Ahun (Nord). District central.	19,70	72,78	7,52	9,46	21	brun foncé.	Donne du coke bien fondu. Le coke, fabriqué en grand (1858) avec le menu lavé de cette cou- che, a laissé 13,3 0/0 de cendres rosées.
COUCHE n° 7. Petite couche de Pontévrat. Concession Ahun (Nord). District central.	18,23	75,58	6,19	7,5	20	brun rouge.	Donne du coke fondu et bour- soufflé. Le coke, fabriqué en grand (1858) avec ce charbon, a laissé 9,73 0/0 de cendres rosées.
COUCHE n° 8. Grande couche de Pontévrat. Concession Ahun (Nord). District central.	18,92	71,09	9,99	12,3	21	gris brun.	
<p>NOTA. Le c ke, fabriqué en grand en 1858 avec de la houille non lavée de la couche n° 7, venant du puits neuf Saint-Médard, a laissé 20 0/0 de cendres ocreuses. — Le coke était dur et tenace.</p>							
<p>3^o ESSAIS FAITS PAR M. ROBERT EN 1862 (Notes manuscrites de l'auteur).</p>							
COUCHE n° 2. Grande couche du puits Saint-Antoine. Concession Ahun (Nord). District central.	15	COKE. — 85		—	—	—	Le coke est noir, friable, in- complètement fondu. On ob- tient cependant du coke pas- sable en grand. Le charbon de la petite couche de St-Antoine (le n° 1) est plus gras, et dé- gage 16 à 18 0/0 de matières volatiles.
COUCHE n° 3. Située à 53 ^m au puits Sainte- Barbe. Concession Ahun (Nord). District central.	20	71,8	8,20	10,2	21,8	—	Brûle avec flamme blanche peu fuligineuse. Le coke est gris, bien fondu, même bour- soufflé, mais néanmoins dur. Le charbon de la même couche, au puits Saint-Antoine, a donné 83 0/0 de coke de même appa- rence.
COUCHE n° 4. Située à 78 ^m au puits Ste-Barbe. Concession Ahun (Nord). District central.	18	72	10	12,2	20	—	Menu bien lavé. Le coke est compacte, solide, gonflé. Un essai fait sur du gros charbon a fourni 19 0/0 de matières vo- latiles.

ORIGINE DES HOUILLES.	COMPOSITION DES HOUILLES.			Cendres dans 100 parties de coke.	Matières volatiles dans 100 parties de houille pure.	Couleur des cendres.	OBSERVATIONS. PROPRIÉTÉS DES HOUILLES ET DES COKES.
	Matières volatiles	COKE.					
		Charbon	Cendres				
COUCHE N° 4. Située à 16 ^m de profondeur au puits St-Jacques. Concession Ahun (Nord). District Nord	25	68,9	6,10	8,20	26,6	—	Le coke est gris foncé bien fondu.
COUCHE N° 4. Située à 27 ^m au puits Ste-Marie. Concession Ahun (Sud). District central.	11	79	10	11,2	12	—	Anthracite peu dure et schis- teuse; ne change pas de forme par la calcination. Décrépité un peu.
COUCHE N° 5. Située à 9 ^m de profondeur au puits S-Augustin. Concession Ahun (Sud). District Sud.	27,2	60,4	12,4	17	30,8	—	Brûle avec flamme assez fu- ligineuse. Le coke est gris, dense, bien fondu; on l'utilise comme charbon à gaz dans l'u- sine de Guéret.
COUCHE N° 6. Située à 29 ^m de profondeur au puits S-Augustin Concession Ahun (Sud). District Sud.	26,2	63,2	10,6	14,4	29,3	rose.	Brûle avec flamme assez fu- ligineuse. Le coke est gris, dense, bien fondu; un peu bour- soufflé.
COUCHE N° 7. Du puits Saint-Augustin. A 50 ^m du jour. Concession Ahun (Sud). District Sud.	25	68	7	9,3	27	—	Menu lavé. Coke gris noir bien fondu; la houille ne gon- fle pas. Le menu brut a laissé 18 0/0 de cendres; le gros dé- gage 26 0/0 de matières vola- tiles.
COUCHE N° 7. Du puits Saint-Charles. Concession Ahun (Sud). District Sud.	27,5	68,2	4,3	6	28,7	—	Le coke est gris-noir bien fondu.
COUCHE N° 7. Du puits Pontévrat. Concession Ahun (Nord). District central.	16,5	74,2	9,3	11,1	18,2	rose.	Le coke est gris bien fondu. La même couche du puits voi- sin du Marais a donné 21 0/0 de matières volatiles, et le charbon du puits Emile 19,75 0/0. Ce der- nier coke est gris-argenté, bien fondu et un peu boursoufflé.

D'après les expériences de M. Robert, les charbons qui gonflent le plus et qui, par ce motif, ne peuvent presque pas être carbonisés au four Appolt, proviennent des puits de Morny, Saint-Antoine et Sainte-Barbe, et pourtant le menu du puits de Morny perd totalement la faculté de coller, lorsqu'il reste durant quelques semaines exposé à l'air. Le charbon du puits *Émile* ne gonfle pas, et la houille de Fourneaux, plus riche en matières volatiles, éprouve même plutôt, par la cuisson, une sorte de retrait.

Par ces motifs, on carbonise presque uniquement, aux fours Appolt, les charbons de ces dernières provenances ; on les mélange en proportions variées, et on n'y ajoute que des quantités insignifiantes des puits Sainte-Barbe et Saint-Antoine. Ces derniers charbons gonflent au point d'empêcher la chute spontanée du prisme carbonisé, lorsqu'on ouvre le bas du four.

On voit, par la comparaison de tous les chiffres des tableaux précédents, que c'est bien dans le district *central* que se rencontrent les charbons les plus maigres, tandis qu'aux deux extrémités, et surtout au *sud*, les charbons sont gras et collants. Au centre, 12 à 20 0/0 de matières volatiles ; et aux extrémités 25 à 30 0/0. Aucune circonstance extérieure n'explique cette différence. Le granite entoure partout également le bassin houiller, et on ne constate au centre aucune roche éruptive spéciale, à la haute température de laquelle on pût attribuer la nature anthraciteuse des combustibles sur ce point. Bien plus, c'est précisément là seulement, où se rencontrent les houilles les plus gazeuses, à l'extrémité sud du bassin, que le terrain houiller est traversé par un *porphyre noir* spécial. Il faut donc bien admettre que cette différence tient aux circonstances mêmes qui ont présidé à la formation de la houille. Il se pourrait que la partie centrale du terrain ait été, peu après son dépôt, plus profondément enfouie que les deux extrémités, et par cela même soumise, d'une façon plus intime, à l'action de la chaleur centrale. Ou bien que l'affaissement graduel du sol, qui a produit la vallée houillère, ait ouvert une sorte de communication plus directe avec l'intérieur du globe, et facilité ainsi l'émission de gaz ou de sources thermales à température élevée, surtout vers les points où l'enfoncement graduel du sol houiller a atteint son maximum. Cette deuxième hypothèse me paraît la plus plausible, car rien ne prouve aujourd'hui l'enfouissement plus considérable de la partie centrale ; il faudrait que les assises supé-

rieures, déposées sur ce point, eussent été ensuite totalement enlevées, et qu'un niveau uniforme se fût de nouveau rétabli, entre les massifs inférieurs, par le relèvement isolé de cette partie centrale. De fortes sources thermales ont pu se faire jour, le long de la grande faille transversale de Saint Martial, et modifier ainsi la nature de la houille.

§ VI. SUBSTANCES UTILES AUTRES QUE LA HOUILLE.

Le bassin houiller d'Ahun ne renferme, outre la houille, aucune substance utile aux arts, ou du moins, je ne puis guère citer que les *grès blancs*, comme pierres de taille, et les *argiles*, pour la fabrication des briques. On ne connaît à Ahun, ni fer carbonaté lithoïde, ni schiste bitumineux.

Grès.

Les grès exploités sont analogues à ceux que l'on désigne, dans la Loire, sous le nom de *taille* ou de *grès taille*, à cause de l'usage qu'on en fait dans l'art de la construction. Ce sont des grès blancs, à grains moyens, que l'on rencontre, en masses puissantes, dans toutes les parties du terrain houiller, alternant, tantôt avec le poudingue, et tantôt avec le grès fin schisteux. On les utilise cependant beaucoup moins à Ahun que dans la Loire, parce que la Creuse abonde en granites faciles à tailler, qui résistent beaucoup mieux que les grès houillers, aux agents de l'atmosphère.

Argiles.

Les *argiles* du terrain houiller sont de deux sortes : les plus abondantes sont les *glaises jaunâtres* qui couvrent la plupart des bas-fonds du bassin. Elles proviennent de l'altération lente des roches houillères, et sont ainsi plutôt des produits de l'époque alluviale ou quaternaire. Comme ces glaises sont ferrugineuses, et même un peu calcaires, on ne peut les utiliser que pour la fabrication des tuiles et des briques rouges ordinaires. On commence à en tirer un fort bon parti. L'épaisseur de ce plaquage glaiseux varie entre un et deux mètres.

Mais, outre cela, le terrain houiller renferme lui-même des argiles d'une valeur plus grande. On sait qu'en Angleterre il y a, au mur de la plupart des couches de houille, un lit argileux, criblé de radicules de la période houillère, que l'on désigne sous le nom caractéristique de *Underclay* (argile du mur). On l'exploite, dans beaucoup de mines, en même temps que la houille, et on l'utilise spécialement pour la fabrication des produits réfractaires (briques, creusets, mouffles, etc.). En France, ces mêmes argiles

ne sont pas exploitées, soit que réellement elles n'existent pas, soit plutôt parce qu'elles n'ont pas attiré, jusqu'à ce jour, l'attention des mineurs. Le fait est que j'ai observé, dans la Creuse comme dans la Loire, au mur de la plupart des couches de houille, des argiles charbonneuses tout à fait semblables, quant à leur aspect extérieur, aux *Underclays* anglais. Mais à Saint-Étienne j'en ai essayé quelques-unes qui n'ont pas résisté à l'action du feu, tandis que j'en ai trouvé, dans la Creuse, de tout à fait réfractaires. Je citerai spécialement une argile du puits Saint-Augustin, dans le district sud. Au mur immédiat de la couche la plus élevée de ce puits, le n° 5 du bassin, il y a un banc d'argile grise très-charbonneuse de 0^m,20 à 0^m,25 d'épaisseur, qui se délite rapidement, absorbe l'eau et devient très-plastique. Essayée au feu de forge, elle a durci, mais sans fondre ; l'argile frittée est devenue tout à fait noire. On pourrait parfaitement l'utiliser pour la fabrication des briques et des creusets réfractaires. Le mur des autres couches est en général plus schisteux et ne devient pas spontanément plastique. Mais, en Angleterre aussi, les *Underclays* restent ordinairement schisteux, et ne se pétrissent qu'à la suite d'un broyage énergique. La schistosité n'est donc pas par elle-même un obstacle, et il conviendrait d'essayer au feu tous les *Underclays* du bassin. On en trouverait probablement d'autres qui pourraient également être utilisées comme argiles réfractaires.

§ VII. DÉBRIS ORGANIQUES.

Les débris organiques du bassin d'Ahun sont exclusivement de nature végétale, ou du moins, on n'y a trouvé jusqu'à présent, ni poissons, ni mollusques, ni insectes. Mais il se pourrait bien qu'une étude plus attentive y fit découvrir un jour, comme à Saarbrück, quelques restes de cette dernière classe. Je me permets de recommander cette recherche aux ingénieurs chargés de la direction des travaux souterrains.

Comme dans la plupart des autres dépôts houillers, les plantes sont toutes d'origine terrestre. Les algues, et en général les végétaux marins, manquent à Ahun. On sait que la végétation marine caractérise spécialement le terrain silurien, tandis que les plantes des terrains houillers se rapprochent de celles qui croissent dans les lieux marécageux.

Le caractère spécial des restes végétaux du bassin d'Ahun est celui de la partie *haute* du système carbonifère. Rien ne rappelle les empreintes du terrain carbonifère *inférieur* de M. Göppert, comprenant le *calcaire carbonifère*, les assises du *culm* et le *millstone grit*, c'est-à-dire la grauwacke carbonifère et le grès à anthracite du Roannais ¹. On ne trouve même à Ahun que les plantes qui, dans les grands bassins de France et d'Allemagne, appartiennent spécialement aux *étages supérieurs* de la formation houillère proprement dite.

M. Geinitz distingue, dans sa Flore fossile des bassins houillers de la Saxe, cinq *zones* de végétation, basées, à la fois, sur la prédominance de certaines espèces et l'abondance relative des individus. Ce sont, en commençant par la plus basse :

Le n° 1,	dite zone des <i>sagenaria</i> ou des licopodiacées.
2,	— <i>sigillaires</i> .
3,	— <i>calamites</i> .
4,	— <i>annularia</i> .
5,	— <i>fougères</i> .

On peut contester la valeur de la classification au point de vue général. Les faits qui lui servent de base n'embrassent pas un territoire assez vaste, pour qu'on puisse espérer l'appliquer, d'une façon rigoureuse, aux grands bassins houillers des autres contrées. Mais ce n'en est pas moins un premier essai, dont il importe de tenir compte. En tous cas, certains points de la classification de M. Geinitz paraissent acquis à la science.

La première zone correspond au carbonifère *inférieur* de M. Göppert, tandis que les quatre autres zones représentent réunis le terrain houiller proprement dit. Ces dernières figurent, en réalité, de simples étages, qui, dans leur ensemble, diffèrent autant de la flore de la première zone que de celle du terrain *permien*. M. Geinitz constate, lui-même, qu'en Saxe la première zone n'a qu'une *seule* plante commune avec les quatre zones du terrain houiller proprement dit (le *Sphenopteris elegans*, Brongn.) ; et que des quatre zones houillères, trois plantes seulement passent dans la flore du

1. *Description géologique du département de la Loire*, p. 273 et 291.

terrain permien ; le *Lycopodites piniiformis* (Schlot), et les *Pecopteris arborescens* et *candolleana* (Brongn.) ¹.

Par contre, les zones houillères ont entre elles jusqu'à 24 à 25 % d'espèces communes ; la deuxième et la troisième même 32 % ; et les deux plus éloignées, la deuxième et la cinquième, encore 20 %.

Eh bien ! essayons de comparer la flore du bassin d'Ahun avec celle du bassin de la Saxe. Une collection d'empreintes houillères a été réunie à Ahun, par les soins de M. l'ingénieur F. Robert qui, depuis dix ans, y dirige les travaux souterrains. Chaque empreinte porte, par puits et couche, la marque de son origine. Grâce à l'extrême obligeance de M. Robert, j'ai pu soumettre à M. Brongniart les plus beaux échantillons de sa collection. C'est le résultat de cet examen que je résume dans le tableau ci-dessous. Qu'il me soit permis de renouveler ici au savant professeur et à l'habile ingénieur mes plus sincères remerciements. Je dois, en outre, à M. Robert quelques notes sur la fréquence relative et la distribution des principales empreintes.

1. Geognostische Darstellung der Steinkohlen Formation in Sachsen, par B. Geinitz, p. 83.

NOMS DES EMPREINTES HOUILLÈRES.	NOMS DES PUIITS ET COUCHES où LES EMPREINTES ONT ÉTÉ TROUVÉES.			Numéros des zones de M. Geinitz.	OBSERVATIONS.
	PUIITS.	COUCHES N ^{os}	FAISCEAUX.		
<i>Equisetum infundibuliforme.</i>	F. Robert. St-Augustin.	5 6 et 7	Moyen et inférieur.	V	
<i>Calamites cruciatus</i> (ou <i>Calamodendron</i>).	Sainte-Marie. St-Augustin.	5	Moyen.	—	Les calamites sont assez nombreuses à tous les niveaux. On en trouve au toit de la deuxième couche; et, placées debout normalement aux assises, dans les zones qui séparent le deuxième faisceau du troisième. Les espèces ne sont pas toujours faciles à distinguer. Cependant le <i>Cal. Suckowi</i> paraît assez fréquent.
<i>Cal. pachyderma.</i>	St-Augustin.	6	Moyen.	II à V	
<i>Asterophyllites equisetiformis.</i>	F. Robert.	7 et 8	Inférieur.	V	Les astérophyllites caractérisent en Saxe les zones moyennes et supérieures. A Saint-Etienne, surtout le système supérieur. Se rencontrent associées à des troncs de <i>Lepidodendron</i> . Avec <i>Annularia brevifolia</i> .
<i>Ast. hippuroides.</i>	Sainte-Barbe.	4	Moyen.	»	
Tiges et fructifications d'Astérophyllites; en particulier.	F. Robert. St-Edouard.	8 3 et 4	Inférieur. Moyen.	»	
<i>Volkmannia poly- stachia.</i>	Sainte-Barbe. Sainte-Marie	4 3	Moyen.	»	
<i>Annularia longi- folia.</i>	Sainte-Barbe. St-Edouard. Sainte-Marie.	3 et 4 3 4	Moyen.	II à V	Se trouve, avec <i>Odontopteris Brardi</i> et <i>minor</i> , dans la troisième couche des puits Sainte-Marie et Sainte-Barbe. A St-Etienne surtout dans le système supérieur. Caractérisé à St-Etienne le système supérieur. Se rencontre avec <i>Sphenophyllum majus</i> .
	F. Robert. fendue Saint- Jacques.	7	Inférieur.	»	
<i>Annularia brevi- folia.</i>	Saint-Antoine. Sainte-Marie. St-Augustin.	2 3 et 4 4	Supérieur. Moyen.	»	
	F. Robert.	7	Inférieur.	»	
<i>Sphenophyllum majus.</i>	Sainte-Marie. F. Robert.	4 7	Moyen. Inférieur.	»	Se rencontrent avec des <i>Noeggerathia</i> et des <i>Lepidodendron</i> . Les <i>Sphenophyllum</i> se trouvent, en Saxe et à St-Etienne, particulièrement dans les parties moyennes et hautes de la formation houillère.
Tiges et feuilles de <i>sphenophyllum</i> non déterminables.	Sainte-Marie. F. Robert.	4 7	Moyen. Inférieur.	»	
<i>Caulopteris macrodiscus.</i>	St-Edouard.	3 et 4	Moyen.	V	Les <i>Caulopteris</i> caractérisent en Saxe la zone la plus élevée, tandis que les Sigillaires, sauf le <i>S. distans</i> , appartiennent surtout à la zone II, et caractérisent, dans le bassin de la Loire, les systèmes moyen et inférieur de St-Etienne. Or, à Ahun, on n'a pas encore rencontré jusqu'à présent de sigillaires proprement dits bien définis.
<i>Caulopteris peltigera.</i>	F. Robert.	7 et 8	Inférieur.	V	
<i>Caul. (Cisti?)</i>	St-Edouard.	4	Moyen.	V	
et divers autres troncs de fougères peu nets.	St-Edouard.	3 et 4	Moyen.	V	
	St-Augustin. F. Robert.	5 5	Moyen.	V	

NOMS DES EMPREINTES HOUELLÈRES.	NOMS DES PUIITS ET COUCHES où LES EMPREINTES ONT ÉTÉ TROUVÉES.			Numéros des zones de M. Geinitz.	OBSERVATIONS.
	PUIITS.	COUCHES N ^{os}	FAISCEAUX.		
<i>Pecopteris Grandini</i> , ou espèce très-voisine. <i>Pecopteris</i> ou <i>Alethopteris</i> <i>Plukenetii</i> . <i>Pecopteris</i> ou <i>Alethopteris</i> <i>aquilina</i> . <i>Pec. Davreuxii</i> , et quelques exempl. voisins du <i>lonchitica</i> . <i>Pec. dentata</i> et <i>acuta</i> . <i>Pec. arborescens</i> et <i>hemitelioides</i> . <i>Pec. arguta</i> .	St-Edouard.	3	Moyen.	»	Ces deux fougères sont les plus répandues à Abun et sont constamment ensemble.
	Sainte-Marie. F. Robert.	3 et 4 5 et 7	Moyen et inférieur.		
	Sainte-Marie. Sainte-Barbe. F. Robert.	3 et 4 4 5	Moyen.	II à V	Le <i>Pec. Plukenetii</i> abonde surtout dans la zone V de M. Geinitz. On rencontre parfois avec ces deux espèces la <i>Neuropteris Scheuchzeri</i> .
	Sainte-Marie. Sainte-Barbe.	3 3 et 4	Moyen.	III à V	Abonde dans la zone V.
	Sainte-Marie.	3	Moyen.	»	Le <i>Pec.</i> ou <i>Al. lonchitica</i> caractérise, en Saxe, la zone V.
	Sainte-Marie. Sainte-Marie. F. Robert.	4 4 7	Moyen. Moyen. Inférieur.	III et IV IV et V IV	Le <i>Pec. arborescens</i> est très-répandu dans la zone V.
<i>Neuropteris auriculata</i> et spécialement la <i>Cyclopteris obliqua</i> , considérée comme foliole inférieure de la précédente. <i>Neu. Scheuchzeri</i> . <i>Neu. Heterophylla</i> et <i>Loshii</i> . avec fructifications.	Saint-Emile. Saint-Jacques. St-Augustin. F. Robert.	7 et 8 7 7 7 et 8	Inférieur.	III à V	La <i>Cyclopteris obliqua</i> est très-abondante dans le faisceau inférieur, et semble indiquer, par son abondance, une espèce distincte de la <i>Neuropteris auriculata</i> .
	F. Robert. Sainte-Marie.	4 et 5 4 et 5			
	F. Robert.	5	Moyen.	»	
<i>Sphenopteris Hoeninghausi</i> avec fructifications. <i>Sph. Schlotheimi</i> . <i>Sph. Gravenhorsti</i> . <i>Sph.</i> voisin du <i>furcata</i> . Quelq. espèces nouvelles ou peu nettes.	Sainte-Marie.	4	Moyen.	V	Le <i>Sph. Hoeninghausi</i> est assez répandu à Abun; les autres <i>Sphenopteris</i> sont rares.
	Sainte-Barbe. St-Edouard. F. Robert.	3 3 4	Moyen. Moyen. Moyen.	IV III à V »	
	Sainte-Barbe.	4	Moyen.	»	
	Sainte-Marie.	3			
<i>Dictyopteris</i> .	St Edouard. F. Robert.	3 et 4 5	Moyen.	»	L'espèce n'a pu être déterminée. Sont rares.
<i>Odontopteris Brardi</i> . <i>Odont. minor</i> .	St-Edouard. Sainte-Barbe. Sainte-Marie.	4 3 3	Moyen. Moyen.	» »	Rares,

NOMS DES EMPREINTES	NOMS DES PUIITS ET COUCHES où LES EMPREINTES ONT ÉTÉ TROUVÉES.			Numéros des zones de M. Geinitz.	OBSERVATIONS.
	HOUILLÈRES.	PUITS.	COUCHES N ^{os}		
<i>Noeggerathia</i> . Diverses espèces	F. Robert. Sainte-Marie.	7 4	Inférieur. Moyen.	» »	Les échantillons, bien caractérisés, sont peu répandus.
Fruits et graines assez répandus et d'apparence variée.	Saint-Antoine. Sainte-Barbe. St-Edouard. F. Robert. De Morny. Affleurements de Chantaud.	2 3 et 4 3 7 et 8	Supérieur. Moyen. Inférieur.	» » »	Plusieurs des fruits sont inconnus à M. Brongniart. La plupart sont des <i>Trigonocarpon</i> et des <i>Rabdocarpon</i> , qui paraissent se rattacher aux <i>Noeggerathia</i> . D'autres semblent appartenir aux <i>Astérophyllites</i> . En Saxe, les fruits abondent surtout dans la zone V.
<i>Lepidodendron elegans</i> . <i>Lepidodendron</i> (espèces non déterminées).	Saint-Antoine. F. Robert. De Morny. St-Edouard. Sainte-Marie. F. Robert.	2 7 7 3 4 8	Supérieur. Inférieur. Moyen. Inférieur.	» » » »	Accompagne l' <i>Annularia longifolia</i> et les <i>Astérophyllites</i> . Sont assez répandus, mais de faibles dimensions; 0,01 à 0,02 de diamètre.
<i>Stigmaria ficoïdes</i> et diverses espèces.	F. Robert. Saint-Emile.	7 et 8 7	Inférieur.	II à V	Les <i>Stigmaria</i> sont peu abondants et indépendants des <i>Sigillaires</i> .
<i>Sigillaria (distans?)</i> A part le <i>Sigillaria distans</i> , dont l'existence est incertaine, on n'a encore trouvé à Ahun aucun véritable sigillaire.	Saint-Emile. F. Robert.	7 7 et 8	Inférieur.	V	Ces empreintes de troncs sont peu nettes. Elles se rapprochent du <i>Sig. distans</i> , qui caractérise en Saxe la zone V, mais il n'est pas certain que ce soient des sigillaires. On les rencontre avec des <i>stigmaria</i> .
Divers troncs silicifiés de conifères peu nets, et tiges intérieures (<i>sternbergia</i>), occupant la place de la moëlle.	St-Edouard. Surface du sol.	5 »	Moyen. Dans les trois faisceaux.	»	Les conifères se trouvent le plus souvent dans les zones supérieures.

Lorsqu'on examine attentivement le tableau qui précède, on arrive aux rapprochements suivants :

Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'absence totale des *sigillaires*, sauf peut-être celle du *sig. distans* de la zone V de la Saxe. Or, on sait que les

sigillaires abondent partout dans les grands bassins houillers de la Saxe, de la Westphalie, de Saarbrück, de la Silésie, de la Loire, etc. ; et partout aussi ces grands troncs caractérisent surtout les parties moyennes ou inférieures des dépôts houillers. Ainsi, en Saxe, c'est la zone II, la plus basse du terrain houiller proprement dit, qui renferme le maximum de sigillaires. En Silésie, la formation houillère comprend deux étages. L'inférieur contient les grandes couches, dont le charbon est appelé par M. Göppert, *houille à sigillaires* ; tandis que l'étage supérieur ne renferme que quelques faibles couches, où les mêmes troncs sont relativement rares.

A la place des sigillaires, on rencontre à Ahun des troncs de fougères, les *caulopteris macrodiscus*, *peltigera* et *Cisti*, qui appartiennent en Saxe à la zone V. Ces deux faits, l'absence des sigillaires et la présence des caulopteris, suffiraient pour justifier mon assertion, que le bassin d'Ahun correspond à la partie *haute* du terrain houiller proprement dit. Mais on peut y ajouter d'autres faits, tels que la présence de l'*equisetum infundibuliforme* et de l'*asterophyllites equisetiformis*, qui tous deux caractérisent la zone V de la Saxe : tels encore, l'abondance des fougères, des annularia, des astérophyllites, des fruits ou graines, du *sphenopteris Hoenninghausi*, etc., qui tous se montrent de préférence dans les zones supérieures de la Saxe. Ajoutons qu'à Saint-Étienne aussi les sigillaires et les calamites abondent surtout dans les systèmes inférieur et moyen, tandis que les annularia se voient plutôt dans le système supérieur.

En résumé donc, sans vouloir étendre les quatre zones de M. Geinitz aux autres bassins houillers, on peut au moins conclure, de ce qui précède, que, puisque les sigillaires manquent à Ahun, tandis que les fougères et les annularia y abondent, les assises de ce bassin représentent uniquement la partie *haute* du terrain houiller proprement dit.

Remarquons d'ailleurs que les empreintes spéciales, qui caractérisent la zone V de M. Geinitz, telles que les *Caulopteris* et l'*Equisetum infundibuliforme* ne sont pas bornées au faisceau supérieur du bassin d'Ahun. Elles se trouvent même plutôt dans les faisceaux inférieurs et moyens. Il en est de même des Annularia, fougères, graines, etc. Donc le terrain d'Ahun correspond, *dans son ensemble*, aux étages houillers supérieurs.

On peut se demander, cependant, si rien ne permet de distinguer spécialement l'un des trois faisceaux des deux autres? J'observerai d'abord que le faisceau supérieur est le plus pauvre en empreintes, le faisceau moyen le plus riche. Cela ressort clairement du tableau des empreintes. Mais la cause en est double. Les grès dominant dans le faisceau supérieur, les schistes dans le moyen; les eaux furent moins agitées vers cette dernière période, et facilitèrent davantage la conservation des plantes. D'autre part, si, dans le tableau précédent, les empreintes du système supérieur sont peu nombreuses, cela tient aussi à une circonstance entièrement indépendante de sa pauvreté réelle. Le système supérieur ne renferme que deux couches, et l'une d'elles seulement a été exploitée, ces dernières années, par le seul puits Saint-Antoine; tandis que le faisceau moyen comprend quatre couches, activement exploitées par les puits Sainte-Barbe, Saint-Edouard, Sainte-Marie, Saint-Augustin, etc. Si donc le tableau en question montre le faisceau moyen spécialement riche en fougères, cela peut tenir, en partie du moins, à l'exploitation plus active dont il fut l'objet.

Ce qui est positif toutefois, d'après les observations de M. Robert, c'est que les *pecopteris* dominant parmi les fougères, et proviennent surtout du faisceau moyen. Après les *pecopteris* viennent les *neuropteris* et le *Sph. Hoeninghausi*. La *cyclopteris obliqua* n'existe que dans le faisceau inférieur, et s'y rencontre en feuilles nombreuses, superposées l'une sur l'autre, sans mélange de *neuropteris*, ce qui semble prouver que c'est bien réellement une espèce distincte, et ne représente pas simplement, comme divers auteurs le pensent, les folioles de la base de la *neuropteris auriculata*.

Selon M. Robert, le *calamodendron cruciatum* caractériserait spécialement la cinquième couche, tandis que les autres calamites se rencontrent à tous les niveaux. Il en est de même des *lepidodendrons* qui sont assez répandus à Ahun. Ajoutons encore que, sur quelques empreintes d'Ahun, M. Brongniart a cru reconnaître des traces de champignons, que l'on rencontre aussi en Saxe, spécialement dans la cinquième zone. Observons, en dernier lieu, qu'au puits Sainte-Marie, où toutes les couches sont anthraciteuses, on rencontre les mêmes plantes qu'aux puits Saint-Edouard, Sainte-Barbe, Saint-Augustin, etc., où les charbons sont collants; qu'ainsi la nature de la houille est tout à fait indépendante de celle des plantes, dont elle semble avoir été formée.

§ VIII. ROCHES TRAPÉENNES DU BASSIN HOUILLER D'AHUN.

La seule roche éruptive du bassin houiller d'Ahun est le *trapp* ou *porphyre noir* de Fourneaux, le *basaltite* des Allemands. L'éurite quartzifère, si abondante à Evaux et à Bellegarde, au milieu du granite et de la grauwake anthraxifère, n'atteint pas le bassin d'Ahun, mais réapparaît, auprès de Bourganeuf, au sein des lambeaux houillers de Bouzogles et de Mazuras.

Le *trapp* de Fourneaux appartient à la classe des roches éruptives *basiques*. On le retrouve, avec des caractères identiques, dans la plupart des bassins houillers du plateau central, et plus développé encore dans les bassins anglais, ainsi qu'en Saxe, dans la Thuringe et la basse Silésie.

C'est la roche *noire* de Noyant et Fins (Allier) ; la *dioritine* de Commeny et Doyet (Allier) ; le porphyre *verdâtre* du bassin de Brassac (Puy-de-Dôme) ; le porphyre *pyroxénique* des rives du Lot ; la *wake* et le *porphyre brun-noir* du Roannais et de Givors (Loire) ; le *mélaphyre* de la vallée de la Nahe dans le bassin de Saarbruck (Prusse). En Angleterre ce sont les *trapps* et *greenstones* des géologues, et plus spécialement les roches que les mineurs appellent *whinstones* en Écosse, *toadstones* dans le Derbyshire, *greenrock* et *white rock* dans le Sud-Staffordshire.

J'ai fait ressortir la complète similitude de caractères et de gisement de toutes ces roches, dans un mémoire, lu à la Société géologique de France, dans sa séance du 20 novembre 1865. (*Bulletin*, 2^e série, tom. 23, p. 96.)

J'ai montré que, pendant toute la durée de la période houillère, y compris le calcaire carbonifère et le terrain permien, les éruptions trappéennes ont été plus ou moins actives, produisant tantôt des *dykes* dans les assises plus anciennes, tantôt des *coulées contemporaines* parallèles aux couches de houille. La roche de Fourneaux se présente sous les deux formes ; on la rencontre en filons, ou *dykes*, au milieu du granite, et en nappes régulières dans le terrain houiller.

Les *dykes* sont assez fréquents dans les roches anciennes qui bordent la Creuse, vers Aubusson et Felletin. Leur direction générale oscille autour du N.N.O. ; leur puissance varie entre 0^m 50 et 2 mètr. L'un des plus importants, et le seul dont nous ayons à nous occuper ici, se montre sur la lisière même du bassin houiller, au sud-ouest de Fourneaux. Il est surtout

visible sur les deux rives du ruisseau de Gosne, là où ce petit cours d'eau pénètre dans le vallon houiller. Une petite carrière, ouverte pour l'entretien de la route, permet d'étudier son allure sur la rive droite du Gosne. Sa puissance est de 1^m,30; sa direction le nord-nord-ouest, avec forte plongée vers l'ouest. Sa longueur totale est inconnue, mais on le suit, à la surface du sol, sur environ 1,000 mètr. Vers le sud-est, il disparaît sous la terre végétale du plateau granitique; vers le nord-est, à 300 ou 400 mètr. de la petite carrière dont je viens de parler, il va butter contre la grande faille limite du bassin houiller; son extrémité est cachée sous les éboulis granitiques provoqués par la faille. Mais, en suivant toujours la même direction, on retrouve à sa place, vers 15 ou 20 mètr. de la lisière granitique, une large nappe trappéenne, formant, à la surface du terrain houiller, une sorte de butte sur laquelle est bâti le village de Fourneaux. (Voy. pl. II.)

La roche est compacte, mais peu dure, l'acier en raie aisément toutes les parties. Sa cassure est plane, ou largement conchoïde, en grand, grenue, esquilleuse, souvent terreuse, en petit. Le souffle humide développe une forte odeur argileuse, même là où la roche n'est nullement altérée. Sa couleur varie du gris-bleuâtre foncé au vert brun-noirâtre, en passant, dans les parties altérées, au vert olive, puis au jaune ocreux. La masse paraît homogène au premier abord; mais, à la loupe et bien souvent à l'œil nu, on reconnaît pourtant, au milieu d'une pâte plus claire à toucher rude, de nombreux petits prismes noirs, inattaquables à l'acide, qui ne peuvent être que de l'amphibole ou du pyroxène. Le pyroxène a été reconnu depuis longtemps dans la roche de Noyant et dans les porphyres noirs du Lot et de la vallée de la Nahe. Dans le trapp de Fourneaux les cristaux sont plus petits et les clivages moins nets. Cependant, M. Friedel, l'habile conservateur adjoint de la collection minéralogique de l'École des Mines, a pu isoler et reconnaître également, comme pyroxènes, les petits prismes noirs de la roche de Fourneaux. Outre ces cristaux, d'au plus 0^m,002 à 0^m,003 de longueur, on aperçoit aussi quelques très-rares et très-petits grains brillants de quartz vitreux; par contre, je n'ai pu y voir nulle part des lamelles feldspathiques nettement accusées. La masse se compose pourtant d'un assemblage intime de deux silicates, l'un ferrugineux, soluble dans l'acide; l'autre feldspathique, de la classe des anorthoses.

Le silicate ferrugineux est associé, de plus, à du carbonate de fer, comme dans les minerais de fer appelés *chamoisites*. Le mica manque dans la roche de Fourneaux, mais s'est développé dans plusieurs des dykes que l'on voit aux environs d'Aubusson. Là, comme dans la diorite de Commeny et les Ferrières (Allier), le mica brun-noir, ferro-magnésien, abonde parfois à tel point, que la masse prend, jusqu'à un certain point, l'apparence d'une *minette*, ou plutôt de la roche que M. Delesse a appelée *kersantite*¹, parce que l'élément feldspathique y est plutôt de l'anorthose.

Cependant, même les variétés les plus micacées, sont plus dures que les minettes. La roche de Fourneaux ne passe nulle part aux wakes ou amygdaloïdes proprement dites, ainsi que cela se voit à Serclier, auprès de Commeny, et entre Givors et Rive-de-Gier, dans le bassin houiller de la Loire.

La roche trappéenne de Fourneaux, ainsi que les roches analogues des autres bassins houillers, diffère des basaltes par une moindre dureté, une nuance plus claire, une densité moindre (2,60 à 2,70, au lieu de 2,90 à 3,0) et par la complète absence de l'olivine.

Outre la roche foncée, que je viens de faire connaître, il existe à Fourneaux, comme à Noyant, vers la partie inférieure de la nappe, une roche plus claire, plus tendre et plus argileuse, qui contient également de petits prismes de pyroxènes noirs, visibles surtout lorsqu'on mouille la roche. Cette variété claire, d'un gris vert-pâle, s'observe à Fourneaux au puits Saint-Augustin. Elle ressemble aux curites argileuses, mais se compose en réalité, comme la roche noire, de deux silicates, l'un ferrugineux, soluble, mêlé de carbonate de fer, l'autre essentiellement feldspathique. La roche claire diffère encore de la roche noire par sa moindre densité (2,50 à 2,52) et une proportion plus élevée d'éléments volatils. La première renferme 8 à 10 % d'eau et d'acide carbonique; la seconde seulement 2 à 6 %. Ces deux roches correspondent exactement aux deux trapps, noirs et blancs, du bassin houiller du sud-Staffordshire, trapps que les mineurs désignent sous les noms de *green rock* (roche verte), et de *white rock* (roche blanche).

¹ M. Delesse assimile, en effet, à la *kersantite* le trapp de Brassac, lorsqu'il se charge de mica. (*Ann. des Mines*, 5^e série, tome XII, p. 123.)

Composition
du trapp.

La roche verte de Fourneaux a été partiellement analysée, il y a peu d'années, par M. Mallard, alors ingénieur des mines de la Creuse¹. Il a examiné deux échantillons différents : le n° 1, à cassure grenue conchoïde, où les petits prismes noirs étaient bien apparents ; et le n° 2, à texture plus fine et d'une nuance plus foncée. Les deux échantillons ont donné de l'eau, puis fondaient au chalumeau. L'acide chlorhydrique chaud provoque une effervescence faible, mais prolongée, indice certain de la présence du carbonate de fer.

L'analyse a donné :

	N° 1.	N° 2.
Silice.....	60,83	56,23
Alumine et oxyde de fer.....	20,13	22,93
Chaux.....	7,66	7,43
Magnésie et alkalis par différence.....	5,38	7,51
Perte par calcination.....	6,00	5,90
	100	100

L'acide a dissous directement 18,65 à 21 % de la masse. Mais cette partie soluble ne contient pas au delà de 0^m,40 de la chaux totale.

J'ai soumis, de mon côté, ces roches à quelques essais.

La densité de la roche verte est de 2,62

Celle de la roche blanche 2,51

La roche verte, calcinée au tube de verre, a perdu 2 %.

La roche blanche 8,5 %.

En chauffant au rouge naissant, les pertes s'élèvent à 4 et 10 %.

La proportion d'eau paraît d'ailleurs plus forte que celle de l'acide carbonique. La masse calcinée est rosée dans les deux cas. Les quantités dissoutes par l'acide chlorhydrique chaud, ont été :

Pour la roche verte, de 22 0/0.

Pour la roche blanche, de 25 0/0.

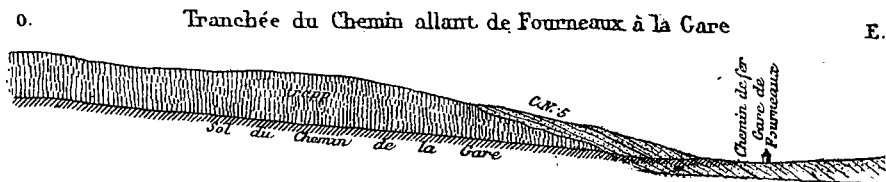
Lorsque l'on compare ces chiffres aux analyses des basaltes, on trouve que ces derniers sont en général plus basiques et renferment surtout une

1. *Bulletin* de la Société des Sciences naturelles de la Creuse, 1858, tome 3, p. 23.

proportion plus élevée d'oxyde de fer. Par contre, la roche de Fourneaux diffère peu du mélaphyre d'Oberstein (vallée de la Nahe), analysé par M. Delesse et dont la densité est de 2,68¹. J'ai trouvé exactement la même densité pour la roche noire de Noyant, et comme ces deux roches renferment des lamelles de labrador, ainsi que l'ont constaté MM. Delesse et Dufrénoy², il se pourrait que l'élément feldspathique de la roche de Fourneaux appartînt également à la variété précitée. Toutefois, la proportion plus élevée de silice pourrait aussi faire admettre la présence de l'oligoclase. En tous cas, ce qui est positif, c'est que la roche de Fourneaux renferme de l'eau, comme toutes les roches trappéennes, analysées par M. Delesse, et que l'élément feldspathique correspond à la classe des *anorthoses*.

Voyons maintenant les rapports de ce trapp avec les assises houillères. Au premier abord, il semble recouvrir simplement la surface du sol à la façon des coulées basaltiques. Mais en réalité, c'est une véritable nappe, disposée parallèlement aux assises du terrain. On en a spécialement la preuve dans les travaux du puits Saint-Augustin, mais déjà l'étude attentive de la surface montre clairement cette intercallation. On voit par l'inspection de la planche n° II que les bords de la masse trappéenne restent partout parallèles aux affleurements des couches de houille, et que la nappe elle-même est placée, dans le faisceau moyen, entre les couches n°s 5 et 6. Suivons, en effet, à partir de l'ancien puits Saint-Médard, le chemin d'accès récemment ouvert entre la route impériale et la gare de Fourneaux. Le trapp, coupé par la tranchée du chemin, à peu près normalement à sa direction, s'enfonce auprès de la gare, sous les schistes houillers, situés au mur de la couche n° 5, ainsi que cela se voit dans le croquis ci-joint :

Rapports
de gisement.



1. *Ann. des Mines*, 4^e série, tome XVI, p. 516.

2. *Explication de la carte géologique de France*, tom. I, p. 633.

Dans la coupe générale Pl. II, n° 3, on voit, de plus, que la coulée trap-péenne repose presque directement sur la couche n° 6, et que, plus bas encore, la couche n° 7 a été régulièrement exploitée par le puits Saint-Médard, au-dessous de la même nappe. Le puits traverse le trapp sur 40 mètr. Vers le haut, la roche est divisée en masses polyédriques irrégulières; dans le bas, en colonnades prismatiques, presque verticales, de plusieurs mètres de hauteur. Entre le trapp et les assises houillères inférieures, il n'y a pas trace de conglomérat de frottement. On constate seulement sur ce point, comme au puits de Fourneaux, une salbande argileuse blanche, dont l'épaisseur varie entre 0^m,15 et 0^m,40. Cette salbande est due à une faille bien connue dans les travaux souterrains, et, en effet, partout où le contact des deux roches n'a pas été troublé par des mouvements postérieurs, on ne voit ni salbande ni brèche de frottement.

La surface supérieure de la masse trap-péenne est légèrement inégale. La tranchée du chemin de la gare fait voir des surfaces bosselées, et pourtant les schistes argilo-houillers, qui reposent directement sur le trapp, ne sont ni brouillés, ni transformés en brèche, et en général nullement altérés.

A 150 mètr. au sud de la gare de Fourneaux, entre les puits Saint-Médard et Saint-Charles, le chemin de fer coupe le trapp en tranchée ouverte; et quoique la percée ne fût pas encore achevée, lors de ma dernière visite des lieux (juin 1865), on pouvait y constater déjà une intercalation pareille. Le croquis ci-joint représente le profil de la tranchée :



La masse de trapp a une largeur de 125 à 130 mètr. Elle plonge sous les schistes de la couche n° 5. Sa surface supérieure est légèrement ondulée, mais, dans son ensemble, parfaitement parallèle aux strates du terrain. Les schistes tendres, placés au-dessus, ne sont ni brisés, ni modifiés. La houille elle-même, quoique située à moins de deux mètres de la roche

éruptive, n'est nullement altérée; enfin, il n'y a pas non plus, sur ce point, le moindre indice de conglomérat de frottement, rien qui dénote une intrusion violente et postérieure. Au-dessous du trapp on retrouve l'affleurement de la 6^e couche, et, plus bas encore, la 7^e couche qui a été exploitée, au puits Saint-Charles, jusque sous le centre de la masse de trapp, sans rencontrer le moindre dyke. Mais, en approchant de la lisière orientale du bassin houiller, on constate les effets de la grande faille limite. Celle-ci a redressé la nappe trappéenne aussi bien que les assises houillères; et même, avant d'atteindre le relèvement principal, on en rencontre les avant-coureurs. A l'est du puits Saint-Charles, le trapp et les couches n^{os} 6 et 7 sont coupés par les premiers gradins de la faille; et, avec ces failles, apparaissent les salbandes et les conglomérats de frottement. Là où le bord de la masse trappéenne est parallèle à la limite orientale du bassin houiller, la surface de contact, entre le trapp et les assises houillères du mur, est presque verticale et apparaît sous forme de veine argileuse blanche. Au toit de la nappe de trapp, sur le chemin qui conduit de Fourneaux à Perpirolles, au point (D) de la planche II, on retrouve la 3^e couche presque verticale, et un peu au delà, en se rapprochant de Fourneaux, une brèche de frottement, en bancs très-inclinés, de 8 à 10 mètr. de largeur. La brèche se compose de fragments plus ou moins anguleux de trapp et de grès, simplement ressoudés par voie de pression. Ces caractères prouvent que le trapp était solidifié lorsque le conglomérat s'est formé. Ce dernier ne saurait donc provenir de l'éruption même du trapp, mais résulte évidemment du puissant soulèvement auquel est due la grande faille limite N.O.-S.E. La même faille, ou plutôt l'un de ses premiers échelons, a produit l'étroit promontoire trappéen figuré en *AB* sur la planche II. Ce premier gradin ramène le trapp partiellement au jour, ainsi que le montre la coupe n^o 3 de la pl. II.

Dans cette partie du bassin, entre le puits Saint-Charles et le chemin de Fourneaux à Perpirolles, la nappe s'élargit en forme de dôme très-surbaissé. C'est plutôt l'effet du ploiement de la nappe, en forme de fer à cheval, que le résultat du renflement même de la masse. Celle-ci, cependant, est loin de conserver dans toute son étendue une épaisseur uniforme; elle s'amincit réellement du sud-est au nord-ouest. Le maximum d'épais-

seur, de 40 à 50 mètr., s'observe entre les puits Saint-Charles et Saint-Médard, tandis qu'au nord de Fourneaux la nappe descend graduellement à moins de 10 mètr., puis se termine en biseau obtus, tant en profondeur au puits Saint-Augustin, qu'à la surface du sol. Mais, avant de signaler les faits que fournit ce puits, disons quelques mots d'une petite carrière, ouverte dans le trapp pour l'entretien de la route. Elle est située sur le bord méridional de la nappe, à 100 mètres environ au nord du puits Saint-Charles (point (X.) de la pl. II.). La roche s'y montre en larges colonnes prismatiques, presque verticales, dont les pans mesurent 0^m,40 à 0^m,50. Près de la surface du sol, et jusqu'à un mètre de profondeur, les prismes sont fissurés et parfois délités en sphéroïdes. Le long des plans de division, la roche est partiellement altérée. De chaque côté du joint une bande de 0^m,01 à 0^m,02 ou 0^m,03 a passé du gris-bleu foncé au vert-olive et même, près de la surface du sol, au jaune ocreux. C'est l'altération bien connue de ce genre de roches. Entre les prismes, on trouve assez souvent de la silice blanche, durcie en calcédoine. Sur ce point, la roche noire se montre seule, et il en est de même aux puits Fourneaux et Saint-Médard. Par contre, au puits Saint-Augustin, vers l'extrémité nord de la nappe, sa base est tout à fait blanche et d'apparence terreuse.

Nappe trappéenne
au puits St-Augustin.

La nappe, comme je viens de le dire, s'amincit graduellement du sud au nord. A 500 mètr. au nord du village de Fourneaux, elle se termine, à la surface du sol, en promontoire prismé, comme une mince coulée basaltique. Au delà, on la retrouve encore dans les travaux souterrains du puits Saint-Augustin. Celui-ci est placé sur l'axe prolongé de la bande trappéenne extérieure, à environ 225 mètr. de son extrémité nord. Cependant, aux profondeurs respectives de 9,29 et 50 mètr., il traverse les couches n^{os} 5, 6 et 7 sans rencontrer le trapp. Mais un travers-banc, poussé vers l'est, sur l'aval pendage, au niveau de 50 mètr., a retrouvé la roche éruptive au toit immédiat de la couche n^o 6, et en suivant celle-ci, en direction vers le sud, on est demeuré constamment sous le toit de trapp.

D'autre part, la couche n^o 5 est exploitée à 20 mètr. au-dessus de la 6^e et ne paraît nullement troublée dans son allure. Ainsi, ici encore, le trapp est nettement intercallé entre la 6^e et la 5^e couches, parallèlement aux bancs

du terrain. Mais son épaisseur s'est beaucoup amoindrie; il n'occupe qu'une fraction des 20 mètr. qui séparent les deux couches. En outre, la nappe se retire de l'amont-pendage et doit diminuer de largeur, en même temps que d'épaisseur, à mesure qu'elle s'avance vers le nord. Non seulement la roche éruptive ne paraît plus au jour entre les deux affleurements, mais sa limite supérieure doit même passer à une faible distance à l'est du puits Saint-Augustin, puisque ce dernier ne l'a pas traversée, tandis qu'elle se montre au bout du travers-banc. Enfin, en suivant à ce même niveau la 6^e couche, horizontalement vers le nord, on voit la limite du trapp se dévier de plus en plus vers l'aval-pendage. Ainsi, à 60 mètr. au nord du puits, un deuxième travers-banc, légèrement ascendant, passe de la 6^e couche à la 5^e sans recouper la roche éruptive. On peut donc fixer ici approximativement le bord supérieur de la nappe; et partout où ce bord est accessible, il se présente sous forme de biseau obtus, le long duquel les schistes et les grès sont tout à fait intacts et nullement transformés en brèche de frottement. Il est surtout intéressant d'examiner sous ce rapport la galerie sud, dans laquelle on observe la masse de trapp au toit immédiat de la couche de houille. Entre la roche éruptive et le charbon on constate à peine 0^m,01 à 0^m,05 de schiste argilo-sableux, plus ou moins bitumineux, entremêlé de veinules de houille. Le trapp est soudé au schiste noir, mais il n'y a jamais ni passage de l'un à l'autre, ni altération d'aucune sorte. La roche éruptive est tout à fait blanche ou d'un gris-verdâtre pâle comme le *white-rock* des mineurs du Sud-Staffordshire. Elle est divisée en masses prismatiques, dont tous les joints ont été remplis par le magma noir qui la sépare de la houille. Il semblerait que la pression du trapp a fait remonter la boue noire dans tous les vides résultant de la division prismatique. La roche éruptive, avec ses veinules noires, fait, au toit de la galerie, l'effet d'une étoffe blanche sur laquelle on aurait étendu un filet à larges mailles polygonales noires de 0^m,20 à 0^m,25 de côté. L'épaisseur des veines, dessinant les mailles, est presque partout d'un centimètre environ. Le magma qui les remplit est une masse finement grenue, tout à fait identique au schiste argilo-sableux qui couvre la houille. On y distingue des parcelles de houille, de la pyrite de fer et des lamelles de carbonate de chaux, qui ont dû se déposer par infiltration dans les fissures capil-

laire. Chauffée au tube de verre, la masse noire dégage de l'eau à odeur bitumineuse. La perte totale est de 8 0/0, dont 3/5 se composent d'eau. La roche, privée de ses lamelles calcaires par l'acide acétique, est à peu près inattaquable par l'acide chlorhydrique et laisse, en tous cas, un résidu argilo-sableux noir, totalement différent de la poudre feldspathique blanche que fournit le trapp noir ou blanc. Le remplissage des veines provient donc bien du dépôt houiller et non de la roche éruptive elle-même.

Quant à la houille, elle est restée bitumineuse et sans altération d'aucune sorte, même dans les parties où un centimètre seulement de roche schisteuse la sépare du trapp blanc ; et cette circonstance est d'autant plus frappante qu'ailleurs, où la roche éruptive se présente réellement sous forme de *dyke*, comme aux Ferrières et à Commeny (Allier), et dans la concession d'Armois à Brassac (Puy-de-Dôme), la houille est entièrement privée de toute matière volatile au contact du trapp.

J'ai essayé un fragment de houille, du puits Saint-Augustin, pris à 0^m,08 du trapp. Il m'a donné un coke gris parfaitement fondu et agglutiné, avec une perte en matières volatiles de 18 0/0. Or la houille normale du même district perd au plus 25 à 26 0/0 à la calcination, et cette proportion correspond à des fragments purs, tenant moins de cendres que celui dont j'ai fait l'essai. D'après cela, l'action calorifique du trapp a dû être faible. La nature de la houille et celle du magma bitumineux noir, qui a été refoulé entre les prismes du trapp, prouvent que ce dernier n'a pu être igné à la façon des laves. Il a dû certainement couler à une température moins élevée. Mais, avant d'aborder cette question de la nature primitive du trapp, je désire fixer, d'abord, l'époque à laquelle il a paru. S'est-il introduit, entre les bancs du terrain houiller, à la façon d'un *dyke*, ou provient-il d'une coulée contemporaine ? Voilà la question que je voudrais auparavant chercher à résoudre.

Age relatif du trapp.

Longtemps on a admis, d'une façon générale, que les nappes trappéennes étaient toujours le résultat d'intercallations postérieures ; mais de ce que, sur certains points, l'intercallation est évidente, il ne s'en suit pas que ce soit partout le cas. On s'est trop hâté de conclure par voie de généralisation. Rien ne prouve que les éruptions trappéennes-basiques soient

toutes postérieures à la période houillère. *A priori*, le contraire paraît même plus probable, puisque les porphyres siliceux se sont fait jour pendant toute la durée de la période carbonifère, et les basaltes proprement dits, pendant la majeure partie de l'ère tertiaire.

A Fourneaux on voit bien que le trapp a dû couler après le dépôt des couches n° 6 et 7 ; mais est-il venu avant ou après la couche n° 5 ? S'est-il répandu en coulée, ou nappe, au milieu même du marécage houiller, peu avant le développement de cette couche n° 5, ou y eut-il sur ce point pénétration postérieure ?

L'intercallation parallèle aux bancs d'un terrain sédimentaire n'est pas chose rare ; j'en ai vu des exemples et plusieurs géologues en ont cité. Mais ces injections évidentes sont toujours peu étendues et en général fort irrégulières. Elles ne suivent jamais, en puissantes nappes et sur un long espace, la même assise ; ce sont plutôt de simples veines passant brusquement, sous forme de gradins, d'une assise à l'autre ; et lorsqu'elles sont plus puissantes, on les voit souvent escortées de brèches de frottement.

Or, à Fourneaux, les faits sont tout autres. Le trapp forme une nappe continue de 1,000 mètr. de longueur, sur au moins 200 à 250 mètr. de largeur et 40 mètr. d'épaisseur, dans sa partie centrale, aux environs du puits Saint-Médard. Cette nappe se maintient partout entre les couches n° 5 et 6, et nulle part on ne voit, en dehors des failles postérieures, ni brèches, ni salbandes de frottement. Or, est-il possible d'admettre qu'une pareille masse, même supposée très-plastique, eût pu pénétrer horizontalement entre des assises aussi friables que le sont les schistes argileux houillers, sans les briser, sans en empâter des fragments et sans produire, sur le pourtour de la nappe, des brèches analogues à celles que l'on rencontre si généralement sur la lisière des cônes basaltiques ? Ensuite, cette roche éruptive serait-elle restée, sur une aussi grande étendue, entre les mêmes bancs, lorsque ces bancs, au toit et au mur, se composent presque exclusivement d'argiles friables et de veines combustibles ? Je ne puis le croire. Les faits que je viens de rappeler semblent plutôt prouver que la roche éruptive a dû couler pendant la période houillère même, et cela immédiatement après le développement de la couche n° 6. On pourrait objecter, à la vérité, l'absence de

tous galets de trapp, dans les poudingues houillers supérieurs ; mais, d'abord, une coulée *unique* n'a pu donner qu'un nombre de galets fort restreint ; et de ces galets mêmes, on peut simplement dire qu'ils *paraissent* manquer, et non qu'ils manquent absolument. Ensuite les roches, qui couvrent directement la nappe trappéenne, se composent exclusivement, sur plusieurs mètres d'épaisseur, de schistes ou de grès fins et de houille, c'est-à-dire, de dépôts formés au sein d'une eau peu agitée, tandis que les galets supposent des courants ou des vagues. Ainsi le trapp n'a pu fournir qu'un dépôt vaseux, dont les éléments impalpables, intimement mêlés aux argiles noires du terrain houiller, ne peuvent plus aujourd'hui être reconnus.

A Brassac, où l'on connaît également une nappe trappéenne, parallèle aux assises houillères, les conditions sont tout autres. Là, en effet, les poudingues voisins renferment des galets de trapp. Mais aussi la masse est beaucoup plus importante. On la poursuit en direction sur plus de 6000 mètr. et sa puissance atteint jusqu'à 100 mètr. D'ailleurs, à la coulée trappéenne succèdent des poudingues et non des schistes. Il y eut donc agitation à Brassac après l'éruption, tandis qu'à Ahun le calme dut promptement se rétablir.

Maintenant quel était l'état de la roche lors de son apparition ? Elle a dû couler, à la façon d'une pâte fluide, en progressant lentement sur une surface de niveau, car elle n'a pas entamé le lit qu'elle couvre, et s'y trouve même soudée sans interposition d'aucune brèche. Mais cette pâte, on l'a déjà vu, n'a pu être ignée à la façon des laves, puisque son action calorifique a été nulle sur la houille et sur les argiles charbonneuses du mur immédiat de la nappe. Il faut donc chercher ailleurs la cause de l'état fluide, et l'on ne voit, parmi les substances présentes, que l'eau et peut-être aussi l'acide carbonique. Ces deux substances ne proviendraient donc pas d'une altération postérieure ; elles devaient plutôt faire partie intégrante du trapp dès avant son irruption. C'est la conclusion à laquelle je suis arrivé dans mon étude précitée sur les trapps des terrains houillers, et c'est aussi la conclusion que formule M. Delesse dans ses travaux sur le métamorphisme des roches ¹. Les trapps seraient, en un mot, des roches *hydropyrogènes*,

Etat du trapp
au moment
de son éruption.

1. *Ann. des Mines*, 5^e série, tome XII, p. 288.

comme les granites et les porphyres siliceux ¹. Dans les deux cas, l'eau *surchauffée* aurait agi à la façon d'un énergique dissolvant ou d'un puissant fondant. Mais, au moment de l'éruption, la pression diminuant, une partie de l'eau a dû s'échapper de la surface des coulées. Ainsi s'expliquerait la position du trapp blanc au mur de la nappe, ou du moins l'état si fortement hydraté de cette partie de la roche. Cependant il se pourrait aussi que toutes les parties du magma fluide ne fusent pas également hydratées dans le sein de la terre. Les plus chargées en eau durent, à cause de leur légèreté relative, arriver les premières au jour et former la base des coulées trappéennes. On sait d'ailleurs que, même de nos jours, les éruptions volcaniques sont souvent précédées de masses boueuses fortement hydratées.

Voyons enfin si l'on peut retrouver la bouche de sortie du trapp de Fourneaux. Est-elle placée dans le terrain houiller même? Jusqu'à présent les travaux souterrains ne l'ont rencontrée nulle part, quoiqu'on ait déjà exploité la septième couche sous la majeure partie de la nappe trappéenne visible au jour. Mais son aval-pendage est encore peu connu. Au puits Saint-Augustin les travaux sont à leur début; on ne saurait donc affirmer si le trapp a traversé ou non la partie basse du dépôt houiller. Par contre, on le sait, un dyke trappéen se voit dans le granite du ruisseau de Gosne et s'avance jusqu'à la lisière du bassin houiller (Pl. II). Là il est coupé par la faille limite, et son extrémité nord nous est inconnue. Mais, si l'on considère que le dyke aboutit précisément au point de la nappe où sa puissance est maximum, tandis qu'elle va se réduisant, d'épaisseur et de largeur, dans son prolongement nord, on est amené à penser que la coulée dut provenir de la fente en question, et a dû se répandre de là dans le marécage houiller. Et si la coulée trappéenne couvre les assises houillères, plutôt que le granite voisin, il n'y a pas lieu de s'en étonner, puisque toute masse fluide devait nécessairement couler vers les bas-fonds, où précisément alors se formait la houille.

En résumé, le trapp est sorti fluide du terrain granitique, pendant la durée même de la sédimentation houillère; il a envahi le marécage sous forme

Orifice de sortie
du trapp.

1. *Description géologique du département de la Loire*, p. 163 et 429.

de puissante coulée, et son état fluide semble devoir être attribué plutôt à la présence de l'eau surchauffée, qu'à une température capable d'opérer la fusion ignée sèche.

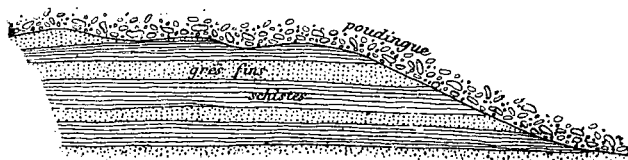
§ IX. ACCIDENTS ET FAILLES DU TERRAIN HOULLER.

Les accidents qui affectent le terrain houiller sont de deux sortes : les uns appartiennent à la période houillère proprement dite ; les autres à une époque postérieure.

Les accidents *contemporains* résultent de modifications plus ou moins profondes, subies par le dépôt carbonifère pendant la période même de sa formation. Comme dans les dépôts géologiques des autres âges, on voit certains bancs se transformer graduellement, soit dans le sens de leur direction, soit dans celui de leur inclinaison. Les couches de houille changent de qualité, de puissance, de pureté, et l'intervalle surtout qui les sépare varie parfois entre des limites assez grandes. J'en ai cité de nombreux exemples à Ahun même. Mais je veux parler ici d'une altération plus grave.

Couches amincies
par érosion.

On rencontre assez souvent des assises, formées dans des conditions de tranquillité relative, brusquement limitées par des bancs, qui n'ont pu se déposer que sous l'influence d'une eau plus ou moins agitée. Lorsqu'un poudingue grossier repose directement sur des grès fins ou des schistes, la surface de contact des deux bancs n'est jamais plane ni parallèle aux strates des assises inférieures. Parfois elle est simplement ondulée ou bosselée ; mais souvent aussi les bancs inférieurs sont coupés en biseau jusqu'à plusieurs mètres de profondeur et totalement remplacés, sur une certaine étendue, par le dépôt caillouteux grossier.



On voit que le courant qui a roulé les galets a dû raviner les bancs anté-

rieurement déposés. C'est un phénomène pareil à celui qui se produit à chaque crue, dans les lits des rivières torrentielles. Cet accident n'aurait aucune gravité, s'il n'atteignait que les bancs de schiste, mais devient fort onéreux lorsque la houille elle-même se trouve ainsi entamée.

Or ces accidents sont partout fréquents dans les bassins houillers du plateau central, tandis qu'ils sont à peu près inconnus dans les dépôts du nord. Là, en effet, sauf à la base de la formation, les poudingues et même les grès à gros grains semblent manquer, tandis qu'ils constituent la masse du dépôt dans les bassins du centre. Ces derniers, généralement circonscrits, entourés de rivages abrupts, ressemblent jusqu'à un certain point aux dépôts fluviaux.

A l'époque carbonifère c'étaient d'étroites tourbières qui, de *loin en loin*, ont dû être envahies par de forts torrents chariant des galets ; tandis que les terrains du nord paraissent s'être déposés au milieu d'eaux faiblement agitées et avoir eu pour rivages de vastes massifs plats, exclusivement composés de sédiments paléozoïques. Si, dans les deux cas, le sol a dû s'affaisser périodiquement, pour faire place à de nouveaux dépôts, il semble que ces mouvements du sol ont dû être *graduels*, là où le sol était déjà couvert de puissantes masses sédimentaires, et souvent plutôt *saccadés* dans le district granito-porphyrrique du plateau central.

Le ravinement de la houille par le poudingue du toit, s'observe surtout à Fourneaux dans les travaux de la principale couche du faisceau inférieur (le n° 7). Dans la majeure partie de la mine, le toit de la couche est lisse et se compose de grès schisteux fins. Mais à 200 mètr. au nord du vieux puits de Fourneaux, le toit devient bosselé, et la houille tend à s'amincir tout le long d'une zone, de 30 mètr. de largeur, partant des affleurements et suivant à peu près la pente de la couche. Un grossier poudingue repose directement sur la houille. La roche a d'abord enlevé, par voie de ravinement, le toit schisteux primitif, puis entamé le charbon lui-même. Celui-ci a été entraîné, tantôt partiellement, tantôt intégralement, et l'on voit bien que c'est par *érosion* proprement dite et non par voie d'*étirement*, ou de *laminage*, car tous les bancs sont franchement coupés, ainsi que le montre le croquis ci-joint :



Le même fait se produit, sur une échelle plus grande, au puits Saint-Augustin. La couche n° 7 s'y rencontre intacte depuis les affleurements jusqu'à environ 60 mèt. en amont du puits. Mais à partir de là, le toit schisteux disparaît et la couche est amincie par voie de ravinement jusqu'à 0^m,30 et même 0^m,10. Elle est tout a fait inexploitable au niveau de 50 mèt., au point où elle a été traversée par le puits. Ces amincissements par voie de *ravinement* sont beaucoup plus graves que les simples failles. Ils obligent à des travaux de recherches coûteux et longs, sans que jamais on puisse apprécier, à *priori*, l'étendue des parties de couche devenues inexploitable.

Failles.

Les accidents qui appartiennent aux périodes géologiques plus récentes sont essentiellement des *failles*. On peut distinguer, à Ahun comme ailleurs, les failles de *direction* et les failles *transversales*. J'en ai cité plusieurs dans le paragraphe qui traite de la disposition générale du bassin ; mais il importe d'entrer, à ce sujet, dans quelques détails.

Failles de direction.

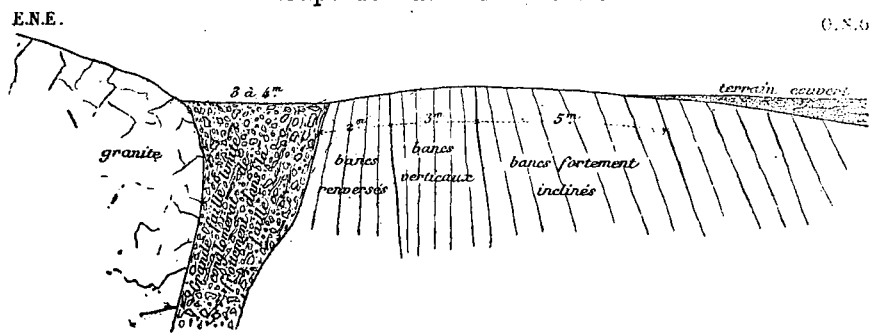
La plus considérable des failles connues est celle qui limite le terrain houiller, à l'est. Sa direction est celle de l'axe du bassin (N.O.-S.E.). Tout le long de cette ligne, les assises houillères sont fortement relevées, souvent brisées et parfois renversées. Les traces de la faille peuvent se voir sur un grand nombre de points. Elle est d'ailleurs multiple, comme toutes les grandes failles, c'est-à-dire composée d'une série de gradins, qui précèdent ou suivent le rejettement principal. Celui-ci correspond à la berge granitique, qui s'élève raide et brusque à près de 100 mèt. au-dessus de la vallée houillère. Le déplacement total dépasse 400 mèt. ; et la zone, qui est plus ou moins troublée par les gradins parallèles, mesure en largeur 3 à 400 mèt. En la suivant du sud au nord, on voit à chaque pas les effets de la dislocation. Sur les bords du ruisseau de Gosne, à 100 mèt. de la lisière granitique, les grès blancs et la veinule de houille, situés à la base de l'é-tage moyen, remontent verticalement vers la faille. Plus loin, au coteau de

Fourneaux, j'ai déjà mentionné l'influence de la faille sur la coulée de trapp, et sur les bancs qui l'avoisinent (coupe n° 2 de la pl. II). Au delà, dans l'ancienne exploitation à ciel ouvert, on voit la grande couche n° 2 ramenée au jour, sous forme de filets charbonneux, par l'un des échelons de la grande faille-limite.

A Vaveix et Villemigoux, le relèvement vertical des grès et filets charbonneux occupe en largeur 350 à 400 mètr. Mais c'est surtout le long du granite même que l'on peut ici constater les effets de la faille. Dans un profond ravin qui monte du village de Vaveix, dans la direction du nord-est, j'ai relevé la coupe suivante : au pied du coteau on voit le granite s'infléchir et se renverser sur le terrain houiller. Entre les deux roches paraît un conglomérat de frottement très-friable de 3 à 4 mètr. de largeur ; c'est une masse argilo-sableuse, avec pierrailles granitiques et houillères. Vient ensuite, sur environ 10 mètr., du grès schisteux avec des veinules charbonneuses, le tout nettement stratifié. Les premiers bancs sont renversés ; les suivants, verticaux ; les plus éloignés, fortement relevés. Au delà, le sol est couvert de débris, mais on voit çà et là percer des pointements qui annoncent la même plongée jusqu'à la ligne de bas-fonds du bassin. On peut voir ces détails dans le diagramme ci-joint.

Faille de Vaveix
et Villemigoux.

Coupe du ravin de Vaveix.



Au nord de Vaveix, les débris, provenant de la faille, sont encore plus abondants. Un large talus d'éboulement couvre la lisière du bassin, et de grands blocs granitiques, de plusieurs mètres cubes, gisent à la surface du

sol jusqu'à plus de 500 mètr. du pied de la faille. On en rencontre spécialement sur le chemin qui mène de La Cour au moulin des Chambons.

Vers Bourlat, les débris diminuent, le terrain houiller est de nouveau à nu, et l'on peut aisément constater le redressement brusque de ses bancs, dû au soulèvement du plateau granitique. Mais en général la bande à plongée anormale diminue de largeur. A partir de Chezeau elle se réduit à 200 mètr. ; elle se retrécit plus encore en approchant de la Vaurette, puis disparaît, sous les alluvions de la Creuse, entre Marzan et Heyrat. Mais la faille va néanmoins au delà. C'est elle qui a tracé le lit de la Creuse, en aval de Chantemille, jusqu'au pont de Glénie (sur la route de Guéret à la Châtre). Je l'ai citée déjà (p. 14), en parlant de la grauwake carbonifère, et j'ai montré alors que les lambeaux de grès, qui couvrent les flancs du plateau granitique d'Ajain, s'arrêtent tous à la faille en question. C'est, en un mot, l'un des accidents les plus importants de la Creuse, l'un de ceux qui ont eu la plus grande influence sur l'orographie spéciale de cette partie de la France. Au reste, l'effort qui a relevé le bord oriental du bassin, l'a aussi comprimé. Il en est résulté d'autres failles et quelques plissements. Je citerai surtout la faille de Chave, qui fait pénétrer la Creuse dans le vallon houiller (coupe n° 4 de pl. II.) et le grand pli longitudinal, au pied oriental du coteau de Chantaud, spécialement visible dans les travaux du puits de Morny (coupe n° 6 bis de pl. II).

Une autre faille parallèle ouvre à la Creuse le défilé de Chantaud dans le granite du mur, puis reparait, à partir du Moutiers, sur la lisière même du bassin houiller. A Chantemille, le long de cette faille, le granite est manifestement renversé, et à 150 mètr. de là une seconde faille parallèle a fait surgir le granite au travers des bancs du terrain houiller.

(Voir le croquis de la page 30 et la planche II.)

En résumé donc, le bassin d'Ahun est à peu près limité, tout le long de ses deux lisières, par un système de failles longitudinales N.O.-S.E., dues au soulèvement du plateau granitique.

Ce même soulèvement semble aussi avoir produit les failles *transversales*. Il est du moins impossible de constater entre elles une différence de date, et le contournement régulier de certaines couches semble bien prouver que les deux classes d'accidents résultent d'une cause *unique*. La plus impor-

tante de ces failles transversales est celle qui fait rentrer la Creuse dans la vallée houillère par la coupure du Pont-Sebrot (pl. II). Elle oblige les affleurements de Pontévrat et de La Vaveix à décrire, transversalement à l'axe du bassin, une série de courbes en forme de fer à cheval. La continuité de ces courbes me semble inexplicable si l'on n'admet pas la production simultanée de la faille de Pontévrat et de celle de Chantaud. Il me paraît évident qu'à l'époque où le coteau de Chantaud fut isolé du plateau granitique de la rive gauche de la Creuse, les assises houillères durent aussi se briser *transversalement*. Les couches de Pontévrat furent relevées, tandis que le massif du Marais demeura en place. C'est un mouvement de bascule, autour de la ligne de bas-fonds comme charnière, affectant en masse tout le district du centre.

S'il en est ainsi, on doit retrouver une fracture transversale peu différente, à l'autre bout du district central, aux environs de Saint-Martial. Le bourg de Saint-Martial est, en effet, bâti sur un promontoire granitique qui dévie la Creuse et la bande des poudingues de la base.

Il y a là une nouvelle faille qui infléchit les affleurements d'une façon très-prononcée, rejette la Creuse au mur du bassin et refoule au toit les couches du district sud.

A partir de St-Martial les fractures transversales se multiplient, relevant constamment, comme les précédentes, toutes les couches du côté sud.

L'une des plus considérables se rattache à la faille de direction de Chave. Par leur action combinée s'est formé le coteau qui s'étend parallèlement à la lisière du bassin, depuis le moulin des Chambons jusqu'à Fourneaux. C'est la reproduction exacte de ce qui s'est passé pour le coteau de Chantaud et la faille de Pontévrat.

Ainsi, tandis que le dépôt houiller a été redressé verticalement le long de sa lisière orientale, on constate partout, sur la lisière opposée, une sorte de rotation autour de la ligne de bas-fonds; mais, comme ce mouvement a varié avec les résistances locales, il en est résulté des cassures transversales, dont les plus considérables se reconnaissent à première vue sur la carte du bassin; ce sont les trois failles de Pontévrat, Saint-Martial et les Chambons dont je viens de parler. Elles ont toutes leur maximum d'amplitude à l'ouest, là où elles se raccordent aux failles de direction, tandis

qu'elles s'évanouissent du côté opposé vers la lisière orientale. On conçoit d'ailleurs qu'un mouvement pareil n'ait pu se produire sans occasionner de nombreuses dislocations de moindre importance. Là où les couches sont plus ou moins contournées, on doit spécialement rencontrer une série de cassures et de solutions de continuité. Ce sont, ou des coupures nettes, de directions variées, ou de simples étranglements, formés par voie de laminage ou d'étirement. Dans les travaux souterrains, on constate à chaque pas de pareils accidents ; mais comme ils n'offrent qu'un intérêt purement local, il suffira de les mentionner dans la description spéciale des travaux. J'ajouterai seulement qu'à Ahun ils caractérisent en particulier la zone du faisceau inférieur, comprise entre le puits de Morny et le puits Émile.

Origine des failles.

Les failles, grandes ou petites, que je viens de citer, proviennent de mouvements postérieurs au dépôt des assises qui en sont affectées, cela est de toute évidence. On peut se demander cependant si quelques-uns de ces mouvements ne dateraient pas de la période houillère elle-même et s'ils résultent d'une action prolongée, ou d'une impulsion plus ou moins brusque ? Cette question se rattache, comme on voit, aux deux systèmes géologiques qui divisent les savants, et je ne puis avoir la prétention de la trancher, dans sa généralité, par quelques faits isolés, empruntés au bassin d'Ahun. Mais il importe pourtant de signaler les faits qui peuvent faire pencher la balance d'un côté ou d'autre, ou qui sembleraient du moins prouver que très-probablement, ici comme ailleurs, la vérité est entre les deux extrêmes.

Il y a eu certainement, pendant la longue série des périodes géologiques, tantôt des déplacements rapides, tantôt des déplacements plus lents. Ainsi, dans le bassin houiller du nord de la France, on admettra difficilement que les *crochons*, ou plis en zig-zag, puissent être le produit de compressions brusques. L'absence de toute rupture dans les bancs plissés dénote certainement un refoulement plutôt graduel. De plus, la formation même des dépôts houillers ne peut se comprendre qu'en admettant des oscillations, tour à tour lentes ou saccadées, du sous-sol ancien. Les couches de houille, cela est aujourd'hui incontestable, ont été formées sur place. Ce sont des amas végétaux qui se sont développés dans des marécages, au contact de l'air, ou, tout au plus, sous une faible nappe d'eau, à la façon des tourbières.

Mais, après le développement de chaque couche partielle, le sol a dû s'affaisser et les eaux sont venues recouvrir l'amas végétal. Une nouvelle couche n'a pu se reformer avant que le bas-fonds n'ait de nouveau été comblé par des graviers, des sables ou de la vase. Or la formation de ces amas végétaux s'est répétée un grand nombre de fois ; donc il y eut, pendant la longue ère houillère, une série d'affaissements, séparés par des périodes de repos relatif. Si quelques brèches d'éboulement, telles qu'on en voit à la base du terrain houiller de la Loire, et certains poudingues grossiers prouvent que les affaissements ont dû être parfois considérables et brusques, la finesse de grains de la plupart des roches houillères, et leur alternance fréquente avec de minces lits charbonneux, prouvent qu'en général ces mouvements du sol ont dû être plutôt graduels et lents. Mais ces affaissements ne paraissent avoir affecté le sol que sur une faible largeur ; car si les dépôts houillers sont parfois assez longs, leurs dimensions transversales sont presque toujours restreintes. Il faut donc, pour qu'une zone de deux à trois mille mètres de largeur ait pu s'abaisser, comme à Ahun, de 3 à 400 mètr. , tandis que le terrain encaissant est resté en place, qu'il y ait eu, dès cette époque, solution de continuité entre ce dernier et le sous-sol houiller. Ainsi, une série de cassures longitudinales ont dû isoler, dès l'origine de la période houillère, le granite des bords de celui du fond du bassin. Il semble donc que les grandes failles-limites du bassin d'Ahun aient pris naissance avec le bassin même, et qu'elles se soient développées graduellement, par l'affaissement du fond, ou par l'exhaussement relatif de ses parois. On voit, de plus, que ce relèvement des parois granitiques a dû se prolonger bien au-delà de la période carbonifère proprement dite, puisque les couches houillères les plus récentes ont été soulevées et brisées le long de ces failles, et que le granite des bords a été renversé sur les assises houillères les plus élevées. Rappelons ici que ce dernier mouvement si important paraît correspondre au système du Morvan qui clôt, comme on sait, la période triasique (pag. 18).

SECTION DEUXIÈME.

HISTORIQUE DES TRAVAUX.

La houille doit depuis longtemps être connue à Ahun. Elle y affleure sur un grand nombre de points et fut sans doute rencontrée dès les premiers travaux de défrichement. Néanmoins les documents authentiques sont muets sur ce sujet. Bien plus, *Morand*, dans son ouvrage de l'Art du charbonnier (Paris, 1768), et *Desmarets*, dans les anciens minéralogistes de France par Gobet, parlent bien de la houille, découverte en 1765 à Bostmoreau, au sud de Bourgneuf, ainsi qu'à Mazuras et Bouzogles, au sud de la même ville, mais se taisent sur le dépôt houiller le plus important de la contrée, celui d'Ahun¹. Il est vrai qu'à cette époque la communication entre Guéret et Aubusson par le bassin d'Ahun était à peu près impraticable, tandis que Bourgneuf, placé sur la route de Lyon à Limoges, a dû être fréquentée dès les temps les plus reculés.

Première
concession houillère
à Ahun.

La première pièce authentique, relative à l'exploitation du bassin d'Ahun, est un arrêt du 15 décembre 1779, concédant pour 15 ans aux sieurs *Coursaget* et *Barret* les mines de charbon de Chantaud, paroisse de Saint-Martial-le-Mont, dans une étendue de 1200 toises de rayon, et ayant comme centre leur principal puits d'extraction. Je transcris la pièce, telle qu'elle a été publiée par M. Poyet, dans le *Bulletin de la Creuse*, tom. III, et dont l'original porte, dans les Archives impériales de Paris (rue de Paradis), le n° 166 du registre E 2660 bis.

Arrêt concédant aux sieurs COURSAGET et BARRET, pour quinze ans (au lieu de vingt-cinq ans demandés), les mines de charbon de Chantaud, paroisse de Saint-Martial-le-Mont, sur douze cents toises de rayon. — Versailles, le 15 décembre 1779.

Sur la requête présentée au Roy, en son conseil, par les sieurs Antoine Coursaget et Jean Barret le jeune, constatant qu'ils ont découvert une mine de charbon de terre dans la paroisse de Saint-Martial-le-Mont, dans la généralité de Moulins;

1. M. Poyet, ancien directeur de la mine d'Ahun (Sud), qui a fait de patientes recherches à ce sujet dans les archives de Guéret, Moulins, Lyon et Paris, n'a pu découvrir aucune pièce antérieure à l'année 1770. (*Bulletin de la Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, 1861, tome III, p. 265.)

qu'ils se sont présentés au Conseil, conformément au règlement de 1744, pour obtenir de Sa Majesté la permission d'exploiter cette mine dans une étendue suffisante pour leur assurer la rentrée de leurs avances ; qu'il a plu à Sa Majesté leur accorder une permission d'un an pour s'assurer préalablement de la valeur de la mine ; que la qualité du minerai continue de promettre une exploitation utile ; mais qu'avant d'en pousser plus loin les travaux, il était juste qu'ils y soient autorisés par un arrêt définitif et pour un temps proportionné aux avances considérables qu'ils sont obligés de faire.

Requéraient à ces causes les suppléants, qu'il plaise à Sa Majesté leur accorder à eux, leurs hoirs, successeurs et ayant-cause, la permission d'exploiter, exclusivement à tous autres, pendant 25 ans à commencer de l'arrêt à intervenir, les mines de charbon de terre, situées dans la paroisse de Saint-Martial-le-Mont, dans l'étendue de 1,200 toises de rayon, à partir du puits principal, actuellement en extraction ; à la charge par les suppléants de dédommager préalablement, à l'amiable ou à dire d'experts, convenus ou nommés d'office, les propriétaires des terrains qu'ils pourraient endommager par leurs travaux ; comme aussi de payer annuellement la somme de 400 livres pour l'École de mines, entre les mains de qui il sera ordonné par Sa Majesté, laquelle devra évoquer à soi et à son Conseil les contestations nées ou à naître, pour raison de l'exploitation desdites mines, et icelles renvoyer pardevant le sieur Intendant et commissaire départi en la généralité de Moulins, en première instance, et, sauf appel au Conseil, lui attribuer à cet effet toute cour et juridiction, et icelle interdire à ses autres cours et juges.

Vu ladite requête, signée Petit, avocat des suppléants ; ensemble l'avis du sieur Intendant et commissaire départi en la province du Bourbonnais ;

Où le rapport ;

Le Roy, étant en son Conseil, a accordé et accorde aux sieurs Coursaget et Barret le jeune, la permission d'exploiter exclusivement à tous autres, pendant le temps et espace de 15 années à compter de ce jour, les mines de charbon de terre, situées dans la paroisse de Saint-Martial-le-Mont, dans l'étendue de 1,200 toises de rayon, à partir du puits principal actuellement en extraction ; à la charge par lesdits sieurs Coursaget et Barret le jeune, leurs hoirs ou ayant-cause, de paier annuellement entre les mains du caissier de la petite poste de Paris, la somme de 400 livres pour l'École des mines.

Et de dédommager préalablement, à l'amiable ou à dire d'experts, les propriétaires des terrains qu'ils pourraient endommager par leurs travaux.

Évoque Sa Majesté à soi et à son Conseil les contestations nées ou à naître pour l'exploitation des dites mines, et icelles circonstances et dépendances, Sa Majesté a renvoyé et renvoyé pardevant le sieur Intendant et Commissaire

départi en la généralité de Moulins, pour les juger en première instance, et, sauf l'appel au Conseil, lui attribuant à cet effet toute cour et juridiction qu'elle interdit à ses cours et autres juges.

Signé : HUE DE MIROMÉNIL.

Et plus bas : BÓN.

En l'absence de tout plan, le centre du cercle en question ne peut être fixé exactement. Mais il est probable, vu l'existence d'une foule d'anciens puits peu profonds, ouverts sur les affleurements de la grande couche (n° 2), que ce centre dut se trouver non loin de la mine actuelle du puits Saint-Antoine, où les descendants de Jean Barret (le jeune) possédaient encore des terres en 1860. Ces travaux étaient d'ailleurs peu importants. Aucun des puits en question n'avait au delà de 8 à 10 mètr. de profondeur. L'extraction se faisait à dos d'hommes, ou bien à l'aide d'un balancier muni d'un seau ¹, appareil qui servait également pour l'épuisement, et qui est encore usité, comme on sait, en beaucoup de lieux pour l'arrosage des jardins.

Six ans après, une seconde mine est autorisée aux environs de Fourneaux. L'arrêt est du 30 mai 1786. La durée de la concession est également de 15 ans, et son étendue celle d'un cercle de 1200 toises de rayon, ayant pour centre le puits principal d'extraction. Voici le texte de l'arrêt, tel qu'il a été publié par M. Poyet, au tom. III du *Bulletin de la Creuse*, p. 275.

Arrêt concédant aux sieurs BARBIER, pour quinze ans, les mines de charbon de Fourneaux, paroisse de Saint-Martial-le-Mont, sur douze cents toises de rayon. — Versailles, le 30 mai 1786.

Sur la requête présentée au Roy, en son Conseil, par les sieurs Barbier, habitants de la ville d'Aubusson, contenant qu'ils auraient demandé la permission d'exploiter une mine de charbon qu'ils avaient découverte dans une de leurs possessions, située dans la paroisse de Saint-Martial-le-Mont :

En conséquence, ils ont été autorisés à exploiter ladite mine de charbon de terre pendant un an, à commencer du 1^{er} mai 1785, après que néanmoins il aurait été constaté contradictoirement avec les sieurs Coursaget et Barret, con

1. Voir le Mémoire du 28 nivôse an III, adressé par l'administration locale à la commission nationale des mines. (Archives de Guéret — Série M. Statistique.)

cessionnaires des mines de charbon de terre de Chantaud, que la mine des suppliants n'est point dans l'arrondissement qui a été accordé auxdits Coursaget et Barret, par l'arrêt du Conseil du mois de décembre 1779, ce qui aurait été constaté par procès-verbal du 18 mai dernier (1786).

Requéraient à ces causes les suppliants qu'il plût à Sa Majesté leur permettre de continuer l'exploitation de la dite mine de charbon.

Vu ladite requête, ensemble l'avis du sieur Intendant et Commissaire départi en la province du Bourbonnais ;

Où le rapport du sieur de Calonne, conseiller ordinaire au Conseil royal, contrôleur général des finances ;

Le Roy, en son Conseil, a accordé et accorde aux suppliants la permission d'exploiter, exclusivement à tous autres, pendant 15 années, à compter de ce jour, les mines de charbon découvertes et à découvrir au village de Fourneaux, dans un arrondissement de 1,200 toises de rayon à partir du puits principal d'extraction ; à la charge de se conformer dans leur exploitation aux articles 2, 10 et 11 de l'arrêt du Conseil du 14 janvier 1744 et aux dispositions de celui du 19 mars 1783, concernant l'exploitation des mines de charbon ;

Comme aussi à la charge de dédommager préalablement, à l'amiable et à dire d'experts, convenus et nommés d'office par le sieur Intendant et Commissaire départi en la généralité de Moulins, les propriétaires des terrains qu'ils pourront endommager par leurs travaux ;

Et, en outre, de loger, entretenir et instruire un élève de l'École des mines, lorsque Sa Majesté jugera à propos d'en envoyer un sur ladite exploitation ;

Et d'adresser tous les ans l'état de leurs travaux, l'exposé des difficultés qu'ils ont éprouvées pour les établir, les moyens qu'ils ont employés pour les vaincre, l'état de la quantité des matières qu'ils auront extraites, des ouvriers qu'ils y auront employés et de ceux qui se seront distingués en annonçant le plus de talents ; à défaut de quoi ladite concession sera et demeurera révoquée en vertu du présent arrêt et sans qu'il en soit besoin d'autre à cet égard.

Ordonne Sa Majesté que les entrepreneurs et ouvriers des dites mines jouiront des privilèges et exemptions accordés aux mineurs par les édits, déclarations, arrêts et règlements, relatés en l'arrêt du Conseil du 11 juillet 1728.

Évoque Sa Majesté à soi et à son Conseil les contestations nées et à naître pour raison de l'exploitation des dites mines, et icelles circonstances et dépendances a renvoyé et renvoie par devant le sieur Intendant et Commissaires, départi en la généralité de Moulins, pour les juger en première instance, sauf l'appel au Conseil, lui attribuant à cet effet toute cour et toute juridiction qu'elle interdit à ses autres cours et juges.

Signé : HUE DE MIROMÉNIL ET DE CALONNE.

P. S. — En marge de ce dernier document du 30 mai 1786, on lit : « Taxé au droit de marc d'or par arrêt du Conseil du 3 juin 1786, savoir :

En principal, à.....	100 liv.
Les 10 sols (par livre).....	50
TOTAL.....	150

C'est-à-dire 148 fr. 40 c., la livre valant 0 fr. 9894 de notre monnaie.

La position du puits central a pu être fixée approximativement par M. Poyet. Il a reconnu que la parcelle, appartenant aux concessionnaires (les sieurs Barbier), sur laquelle la mine avait été ouverte, porte sur les plans du cadastre, section A de Saint-Médard, le nom de *Poux* et le n° 133. Le centre lui-même doit correspondre à l'un des anciens puits ouverts sur la couche principale du faisceau moyen, celle dite du *taillis* ou n° 4. (Voir le plan du bassin. Pl. II.)

Etendue des travaux
avant l'année 1800.

En résumé, dans le bassin d'Ahun, les seuls travaux sérieux antérieurs au XIX^e siècle paraissent avoir été limités aux affleurements de la grande couche au pied du coteau de Chantaud, entre La Vaveix et Saint-Martial, et à la couche du *taillis* auprès de Fourneaux. Les quantités extraites ont dû être insignifiantes, puisque, même dans la période de 1800 à 1830, on a rarement dépassé le chiffre annuel de 1000 tonnes. A cette époque les forgerons du pays et les teinturiers d'Aubusson devaient être les seuls consommateurs du charbon extrait.

La concession de Chantaud, ou plutôt la permission d'exploiter, devait expirer le 11 décembre 1794, et celle de Fourneaux le 30 mai 1801. Avant cette époque, survint la nouvelle loi des mines du 28 juillet 1791. Elle confirma les anciennes permissions, pour la période de temps qui restait encore à courir, mais prescrivit des formalités nouvelles pour l'obtention de concessions proprement dites. Néanmoins, à l'expiration du terme fatal, les intéressés n'adressèrent à l'administration aucune demande spéciale, et en réalité n'en avaient nul besoin, puisque, en vertu de l'article 1 de la loi nouvelle, chaque propriétaire pouvait, sans autorisation spéciale, exploiter, sous son domaine, jusqu'à 100 pieds de profondeur, limite qu'on était loin d'atteindre alors. Les travaux continuèrent donc, en toute liberté, soit sous les terres des anciens concessionnaires, soit par les soins de plusieurs autres

propriétaires de la contrée ¹. Cependant, peu d'années après, quelques cultivateurs aisés de la Couchezotte et de Chantaud, pour mieux assurer l'avenir de leurs mines, demandèrent en commun une concession nouvelle. Elle leur fut accordée, par arrêté du Directoire, en date du 29 vendémiaire an VI (20 octobre 1797). (Voir le n° 48 du *Journal des Mines*.) Cette concession, dite de la *Couchezotte*, fut donnée à Pierre Janot, Jean Grandet et consorts, pour 10 années seulement, et sous la faible étendue de 34 hect. 68 ares et 65 centiares. Elle comprenait le territoire actuel du puits Sainte-Marie, où l'on retrouve, en effet, un certain nombre d'anciennes fosses sur les affleurements des cinq couches, aujourd'hui recoupées par ce grand puits. Le Conseil des mines, dans son rapport au ministre de l'intérieur, motive ainsi la petitesse et la courte durée de la concession.

Troisième concession
dite
de la Couchezotte.

« Le conseil est d'avis de ne pas porter sa durée au delà de 10 ans, afin
« de conférer au Gouvernement le moyen d'accorder, au bout de ce temps,
« une nouvelle concession plus considérable et analogue aux moyens d'ac-
« tivité et de prospérité que ces houillères pourront avoir obtenus alors par
« la construction d'une route qui est projetée ². »

Ainsi, au commencement de ce siècle, le bassin d'Ahun comprenait deux concessions ; celle de la *Couchezotte* valable jusqu'au 20 octobre 1807, et celle de *Fourneauux* qui devait expirer le 30 mai 1801. Seulement, grâce à l'art. 1 de la loi de 1791, d'autres fosses furent, en outre, ouvertes par de simples propriétaires de la surface du sol. L'ingénieur Lefèvre dit positivement dans le n° 71 du *Journal des Mines*, qu'en 1797 on exploitait de la houille à La Vaveix, situé en dehors des territoires concédés.

Cette liberté illimitée, accordée aux propriétaires, d'exploiter chez eux jusqu'à 100 pieds de profondeur, porta bientôt ses fruits inévitables, le gaspillage de la houille le long des affleurements. Afin de ramener l'ordre, le gouvernement décida en 1801, par voie d'interprétation, que, pour exploiter une mine le long des affleurements, il fallait une autorisation préalable. Ce fut le but de l'instruction ministérielle du 7 juillet 1801. Dès lors, les simples pro-

1. Le Mémoire précité, du 28 nivôse an III, mentionne ces exploitations des simples propriétaires de la surface, et déplore l'état précaire des travaux souterrains.

2. Cette voie de communication, projetée dès 1797, n'a été achevée qu'en 1840 ; c'est la route n° 142 de Clermont à Poitiers, passant par Guéret et Aubusson.

priétaires durent cesser leurs travaux isolés et furent mis en demeure de se réunir en sociétés. Cette mesure provoqua, en effet, de nouvelles associations.

Trois
nouvelles demandes
en concession.

Au mois de germinal an x (mars ou avril 1802) Louis Jorrand, membre du Conseil général de la Creuse, et Jean Auppuy, tous deux propriétaires dans le bassin d'Ahun, demandèrent une concession de 316 hectares sur le territoire de la commune du Moutier d'Ahun ; et, en 1806, deux autres sociétés charbonnières adressèrent à l'administration de pareilles demandes pour les districts de la Couchezotte, Chantaud et Fourneaux. Il ne fut donné aucune suite à la première demande, tandis que la publication des deux dernières fut ordonnée par arrêté préfectoral du 1^{er} août 1807. On les désignait, d'après le nombre de leurs membres respectifs, sous les noms de Société des *Quatre* et Société des *Vingt-et-un*. Celle des *Quatre* se substituait aux détenteurs de la petite concession décennale de la Couchezotte. Elle demandait, dans le même district, et pour 40 années, un périmètre agrandi de 169 hect. 70 ares. Pierre Janot, l'ancien concessionnaire de la Couchezotte, était aussi le chef de la Société nouvelle.

La Société des *Vingt-et-un*, principalement composée d'habitants de Fourneaux et de Chantaud, réclamait une concession beaucoup plus vaste, englobant à la fois les mines de la Couchezotte, de Fourneaux et de La Vaveix. Pour mettre d'accord les deux associations rivales, M. de Cressac, ingénieur des mines du département, convoqua tous les sociétaires, le 20 mai 1808, à la sous-préfecture d'Aubusson, et les amena à constituer deux nouvelles Sociétés, dites du *Sud* et du *Nord*. Les actes constitutifs furent enregistrés à Aubusson le 28 mai 1808 et approuvés par arrêté préfectoral le 28 juillet suivant. Un double décret de concession allait être rendu, d'après les bases proposées par M. de Cressac, dans son rapport du 28 août 1808, et adoptées par M. le ministre de l'intérieur le 11 octobre 1809, lorsque la nouvelle loi sur les mines, promulguée le 21 avril 1810, mit derechef tout en question. Toutefois, les deux Sociétés furent implicitement reconnues, et purent, sans entraves, extraire la houille sous les territoires provisoirement concédés. Ainsi l'ingénieur des mines Allou constate, dans un rapport officiel, que, par 15 petits puits alors en activité, elles avaient livré à la consommation, en 1814, environ 8,000 quintaux

métriques de charbon. La Société du *Nord* se composait de 15 parts ou propriétaires ; celle du *Sud*, de 13. Les demandes en concessions définitives, conformément aux instructions de la loi nouvelle, furent affichées le 24 septembre 1811. L'instruction dura 6 ans. Le rapport de l'ingénieur en chef de Cressac est du 14 février 1816, et les ordonnances de concession, d'Ahun Sud et Nord, du 19 novembre 1817. Mais, par suite d'erreurs de plans, il fallut encore remanier ces ordonnances, le 21 octobre 1818, sous le rapport de l'étendue des superficies concédées. D'après les ordonnances du 19 novembre 1817, les deux concessions sont ainsi limitées¹ :

Concessions
d'Ahun nord
et d'Ahun sud.

Celle du *Sud* : à l'*Est*, par une ligne menée du clocher de Saint-Pardoux-les-Carts au point de rencontre de la route de Guéret et du ruisseau de Gosne.

Au *Nord*, par une ligne menée, du même clocher de Saint-Pardoux-les-Carts dans la direction de celui de Fransèches, s'arrêtant à la jonction de la rivière de la Grande-Creuse.

A l'*Ouest*, par la rive droite de cette même rivière, depuis le point d'intersection dont il vient d'être parlé, jusqu'au moulin des Chambons, et de là par une ligne menée du dit moulin à l'embouchure du ruisseau de Gosne dans la Creuse.

Et au *Sud*, par le dit ruisseau de Gosne, depuis son embouchure dans la Creuse, jusqu'à la rencontre de la route de Guéret, point de départ de la limite *Est*. L'étendue de la concession *Sud*, d'après l'ordonnance du 21 octobre 1818, est de 1277 hectares.

Celle du *Nord* : au *Sud-Est*, par une ligne menée du clocher de Saint-Pardoux-les-Carts à la rive droite de la Creuse, dans la direction du clocher de Fransèches.

Au *Nord-Ouest*, par une ligne droite, partant de ce point d'intersection de la première ligne avec la Creuse, et allant au moulin du Comte ; enfin, au *Nord-Est*, par une ligne partant de ce moulin et menée au clocher de Saint-Pardoux, point de départ. La superficie de la concession fut fixée par l'ordonnance du 21 octobre 1818, à 644 hectares.

La redevance à payer aux propriétaires de la surface est de cinq centimes par hectare de terrain compris dans l'étendue de la concession.

1. *Ann. des Mines*, 1^{re} série, tome II, p. 512.

Cahier des charges
des deux concessions

Le cahier des charges comprend, outre les mesures de sûreté générale, une série de prescriptions minutieuses, concernant l'emplacement et l'organisation des travaux futurs. Je ne crois pas utile de les rapporter ici en détail. Beaucoup d'entre elles paraîtraient puérides aujourd'hui, mais n'étaient pas superflues à une époque où l'exploitation se trouvait abandonnée aux mains de cultivateurs sans expérience.

Parmi les mesures générales, je citerai cependant les suivantes : L'article 8 enjoint aux concessionnaires de substituer, pour l'extraction et l'épuisement, des *treuils* aux *bascules* alors en usage; et ces treuils serviront jusqu'au moment où l'importance des travaux exigera des machines plus puissantes. Les puits à treuil devaient avoir jusqu'à 30 mètr. de profondeur.

Aux concessionnaires du Nord, on ordonne d'ouvrir le *premier* centre d'exploitation aux mines de *Chantaud*; puis, lorsque les besoins de la consommation l'exigeront, à *La Vaveix* et à *Pontévrat*. Pour le service de ces deux dernières exploitations, les concessionnaires sont tenus de percer une galerie d'écoulement, partant du ruisseau de *La Vaveix*.

Les concessionnaires d'*Ahun Sud* étaient autorisés à ouvrir immédiatement deux centres d'exploitation; l'un aux environs de *Fourneaux*, l'autre auprès de la *Couchezotte*. Pour ces mines aussi, les concessionnaires devaient percer deux galeries d'écoulement, partant, l'une du ruisseau de la *Cher*, l'autre des bords de la *Creuse*. Néanmoins, de ces quatre galeries, deux seulement furent exécutées, celle de *La Vaveix* et celle de la *Couchezotte*. Elles subsistent encore, et même, sans la première, il serait aujourd'hui difficile de poursuivre l'exploitation au puits *Saint-Antoine* de *La Vaveix*.

Progrès lents
de l'exploitation.

Dès lors, les travaux de mines se régularisèrent à *Ahun*; mais, faute de voies de communication, l'extraction demeura longtemps fort peu importante. Jusqu'en 1825, d'après un rapport manuscrit de M. Fourgaud, alors ingénieur des mines de la *Creuse*, les puits n'avaient encore, pour la plupart, que 8 à 10 mètr. Une seule fosse semble faire exception, c'est le puits *Barège*, creusé vers 1820 à *Fourneaux*, sur la couche du *Taillis*, jusqu'à 21 mètr. Tous ces puits étaient carrés, et n'avaient que 1 mètr. à 1^m50 de côté, comme le prescrit, au reste, l'article 2 du cahier des charges. D'après les documents officiels, l'extraction annuelle fut, en moyenne, dans la période de 1818 à 1824 :

de 410 tonnes dans la concession du *Nord*.
et de 640 tonnes dans celle du *Sud*.

Soit un total annuel de 1050 tonnes.

Le nombre des ouvriers était alors de 30, ce qui donne seulement 35 tonnes de produit annuel par homme.

Des galeries d'écoulement ci-dessus mentionnées, deux furent exécutées vers cette époque. Celle de la *Couchezotte*, dans la concession du Sud, de 1822 à 1824; elle consiste en une tranchée de 60 mètr. suivie d'une galerie à travers banc d'environ 50 mètr. Elle recoupe à son extrémité la couche n°7, qui fut appelée ici, par ce motif, couche du *canal*. La galerie devait aussi rejoindre les couches supérieures, mais ne fut jamais reprise depuis cette époque.

La seconde voie d'écoulement est celle de *La Vaveix*; elle fut commencée en 1825. Sa longueur totale, jusqu'à la grande couche n° 2, dépasse 260 mètr., en y comprenant la tranchée située à son embouchure. Dans la couche même elle fut successivement prolongée, vers le sud, d'environ 300 mètr., ce qui permit d'exploiter les affleurements, par une série de puits à treuil, jusque vers l'année 1840.

L'extraction fut néanmoins toujours faible et le bénéfice des exploitants à peu près nul, en sorte que la valeur des mines demeura longtemps insignifiante. En 1825, les parts ou actions de la concession du Nord se vendaient 800 fr. et celles de la concession du sud 1,200 fr. ¹, ce qui fait pour les 15 parts de la première une valeur totale de 12,000 fr., et pour les 13 parts de la seconde une somme de 15,600 fr. Les deux concessions auraient donc pu être achetées vers cette époque pour 30 à 40,000 fr., tandis que trente ans après, en 1856, le prix de vente s'est trouvé haussé dans le rapport de 1 à 50, accroissement exagéré, il faut bien l'avouer, et que rien ne justifiait.

La consommation de la houille grandit peu de 1826 à 1840. A cette dernière date, le charbon de la Creuse n'avait pas encore franchi les limites du département. Durant cette période de 16 ans, l'extraction annuelle ne dépassa pas en moyenne :

1. D'après le rapport précité de M. Furgaud, du 26 juin 1825, et d'après un acte de vente du 30 mai 1824, inscrit sous le n° 423, chez M. Adrien-François Charière, notaire à Ahun.

754 tonnes dans la concession du *Sud*.
et 656 tonnes dans celle du *Nord*.

Moyenne totale... 1410 tonnes pour le bassin entier.

On fouilla tour à tour les affleurements de Fourneaux, Courbarieux, la Couchezotte, Chantaud, La Vaveix, Pontévrat, etc., mais sans se livrer nulle part à une exploitation sérieuse et durable. Le premier grand puits du bassin, dit puits *Furgaud*, fut creusé en 1831 sur la grande couche de Fourneaux, dont les affleurements avaient été découverts en 1823 en arrachant la souche d'un arbre. Sa profondeur est d'environ 30 mètr. Les travaux du bassin ne prirent cependant une certaine importance qu'à partir de l'année 1838. Ce fut l'époque de la première *fièvre* de mines en France, celle où les houillères de Saint-Étienne prirent leur principal essor. Alors, en effet, succéda à l'ancienne Société du *Sud*, composée de petits propriétaires du pays, une association disposant de capitaux plus considérables, celle de MM. Goumy d'Aubusson, Boutmy et E. de Girardin de Paris.

Vente
de la concession Sud.

On entreprit le creusement de puits plus profonds; les manéges remplacèrent les treuils à main. Des expéditions régulières furent organisées sur Limoges, où le charbon d'Ahun alimenta l'usine à gaz et les ateliers de quelques forgerons. Vers la même époque, il pénétra aussi dans le Puy-de-Dôme pour le service de la fonderie de Pontgibaud. Sous l'habile direction de M. Goumy, la concession du Sud accrut sa production d'année en année.

En 1841, elle fut portée à 1255 tonnes.

En 1843, à 1542.

Et dès l'année 1848, elle dépassa 2000.

Dans la concession du Nord, les progrès furent moins rapides. Jusqu'en 1850 on ne cessa de suivre les errements déplorables des premiers extracteurs.

La période décennale de 1841 à 1850 donne comme production moyenne annuelle,

Pour la concession du Sud. . .	1635 tonnes.
Pour celle du Nord.	<u>1420</u>
Moyenne totale.	3055

Constatons encore que jusqu'en 1848, époque à laquelle je visitai pour

la première fois le bassin d'Ahun, on s'était contenté d'exploiter par *piliers carrés abandonnés*, tandis que la puissance et l'inclinaison des couches indiquaient tout naturellement le défilage complet par grandes tailles, ou par grands piliers longs, méthode qui dès lors fut adoptée dans toutes les mines du bassin d'Ahun.

Revenons maintenant sur nos pas et indiquons d'une façon sommaire le développement des travaux, depuis 1840, dans les deux concessions *Sud* et *Nord*, ainsi que dans les districts non concédés des extrémités du bassin.

1^o CONCESSION DU SUD.

M. Goumy, le nouveau directeur des mines du Sud, entreprit des travaux Mine de Fourneaux. sur trois points différents : à Fourneaux, Courbarieux et la Couchezotte.

A *Fourneaux*, de 1838 à 1842, il exploita la grande couche à l'aide du puits Furgaud, et ouvrit en même temps le puits Jacques, qui malheureusement tomba sur la faille et ne put jamais être sérieusement utilisé. En février 1842 on abandonna la grande couche pour entamer l'unique veine du faisceau inférieur, le n° 7, qui, dès lors, fut exploitée sans interruption et presque exclusivement jusqu'en 1865.

En 1853 on reprit pourtant, pendant quelques mois, la grande couche par des travaux à œil ouvert.

Sur la veine n° 7 du faisceau inférieur on fonça d'abord le puits *Odille*; on y établit le premier manège du bassin. Il est situé à Fourneaux même, au point culminant de la route impériale. Sa profondeur est de 21 mètr. On poussa à la même époque une voie d'écoulement, le long de la couche, en partant des affleurements, situés au fond de la combe qui descend de Fourneaux vers Courbarieux.

Plus tard, en 1843, l'aval pendage fut entamé par le puits de *Fourneaux* qui a 41 mètr., et en 1851 par le puits *Saint-Médard*, sur lequel on installa l'année suivante une machine à vapeur de la force de 12 chevaux. Sa profondeur est de 60 mètr. Il fut abandonné en 1859, après défilage complet du champ d'exploitation.

Ce fut peu avant, en janvier 1856, que les deux concessions d'Ahun (Sud et Nord) furent acquises par une puissante compagnie parisienne.

Puits Saint-Charles.

Vers la même époque, grâce à un paragraphe peu net de l'ordonnance de concession sur lequel j'aurai à revenir, d'autres travaux furent entrepris à Fourneaux, par M. Sallandrouze d'Aubusson, en vue d'obtenir une concession nouvelle. Il fit creuser en 1856 le puits *Charles*, sur le prolongement sud de la couche n° 7, et le puits *Octave* sur la couche du taillis n° 4.

Le premier rencontra le charbon à 32 mètr. et fut plus tard approfondi à 52 mètr. Le second traversa à 25 mètr. le banc supérieur de la couche du taillis, et fut arrêté à la profondeur de 26^m, 20.

M. Sallandrouze exploita la 7^e couche, par le puits Saint-Charles, jusqu'au 14 décembre 1857, date de la décision ministérielle qui fixa d'une façon définitive la limite orientale de la concession Sud.

Puits Saint-Augustin.

Au mois d'août 1859 les travaux furent repris au puits Saint-Charles par la Compagnie d'Ahun, et poursuivis dès lors jusqu'au déhouillement complet du champ d'exploitation vers le milieu de l'année 1865.

Ajoutons que, dans le courant de l'année 1862, on entreprit le creusement du puits *Saint-Augustin*, pour explorer le prolongement nord des couches de Fourneaux; que, dès le mois d'avril 1863, le puits parvint à 100 mètr. et fut peu après arrêté à 117 mètr., au milieu des premiers bancs du poudingue de la base. Depuis le commencement de l'année 1865 on y exploite régulièrement les couches n^{os} 5 et 7, tandis que tous les autres puits sont abandonnés à Fourneaux.

Travaux
de Courbarioux.

A *Courbarioux* on s'est contenté d'explorer l'affleurement de la grande couche, en 1838 et 1839, par une ou deux galeries inclinées, et en 1850 par une série de sondages peu profonds. On n'y entreprit rien de sérieux parce que le charbon s'y montra mêlé de schistes. La couche du taillis, exploitée autrefois le long des affleurements, semble plus pure, mais ne fut pourtant pas reprise dans ces quarante dernières années.

Puits de la Gâne
et Sainte-Marie.

A la *Couchezolte*, M. Goumy ouvrit des travaux plus importants. En 1841 et 1842, il fonça d'abord sur la grande couche les puits n^{os} 3 et 4 dits de la *Gâne*. Ils ont l'un et l'autre une vingtaine de mètres, mais trouvèrent uniquement du charbon impur et maigre.

On creusa alors le puits *Sainte-Marie*, sur les veines du mur, dans l'espoir d'y rencontrer de meilleures houilles. Le puits fut approfondi jusqu'à 54 mètr. et recoupa en effet les quatre couches du faisceau moyen, mais

toutes de nature anthraciteuse, ce qui déterminâ encore l'abandon de ce puits en 1845.

C'est alors que fut décidée l'ouverture du puits *Saint-Martial*, sur les couches n^{os} 1 et 2, après avoir reconnu que le charbon de ces veines supérieures s'améliorait, le long des affleurements, à mesure que l'on s'avancéait vers le nord, à partir des puits de la Gâne.

Puits Saint-Martial

Le puits Saint-Martial fut approfondi jusqu'à 42 mètr. ; il traverse la veine n^o 1 au niveau de 5 mètres et la grande couche n^o 2 à 40 mètr.

On perça d'ailleurs, à ce niveau, une traverse horizontale de 52 mètr. en vue de l'exploitation simultanée des deux couches. C'est sur ce puits que fut installée, en 1847, la première machine à vapeur du bassin houiller. Les travaux d'exploitation furent poursuivis sans interruption jusqu'en 1857. Dans la grande couche les chantiers s'avancèrent vers le nord, à la distance de 300 mètr., et au sud jusque sous le premier puits de la Gâne. On quitta la mine, fin 1857, après dépilage plus ou moins complet des massifs restants.

En 1862, on reprit le fonçage du puits Sainte-Marie; il fut approfondi jusqu'à 93 mètr., en vue de recouper à 89 mètr. la couche du *Canal* (n^o 7). Quelques travaux d'exploration furent aussi entrepris sur la couche n^o 6; mais l'exploitation proprement dite est ajournée jusqu'au moment où le placement des charbons maigres deviendra plus facile.

2^o CONCESSION DU NORD.

Les travaux de la concession du Nord furent dirigés, pendant 25 ans (1825 à 1850), par Antoine Bonnet de Chénerailles, précédemment chargé du cadastre de la contrée et de la confection des plans qui servirent de base aux demandes en concession. Il exploita spécialement la grande couche de La Vaveix et les deux veines de Pontévrat. A cet effet, il fit percer la galerie de La Vaveix et la série des puits à treuil qui, aujourd'hui encore, signalent sur ces points la marche des affleurements.

A part quelques fouilles peu importantes, ouvertes aux environs de Chantaud, sur les couches du faisceau moyen, les travaux de la concession du

Nord ont toujours été bornés, jusque dans ces derniers temps, aux deux centres de La Vaveix et de Pontévrat.

Mine de Pontévrat. Les premiers travaux de la mine actuelle de Pontévrat furent commencés, sur le bord de la route impériale. En 1847 et 1848, on creusa successivement, sur la couche inférieure (n° 8), les puits à treuil de 7 mèt., 12 mèt., et 17 mèt. (Voir nos plans, pl. II), puis en 1849, sur la couche supérieure, les deux puits de 6 mèt., et en 1850 le puits principal de Pontévrat. Ce dernier, d'abord arrêté à 15 mèt. à la couche supérieure, fut ensuite approfondi, en 1856, jusqu'au niveau de la couche inférieure à 42 mèt. Muni alors d'une machine à vapeur oscillante de 6 chevaux, il servit jusqu'en 1859 de principal centre d'extraction. On dépila les deux couches, en amont du niveau de 42 mèt., en partant d'une grande faille N.O.-S.E. qui les rejette en profondeur du côté est. A l'ouest du puits, on rencontra le grand pli, déjà signalé, dû à la compression latérale du bassin, puis le relèvement brusque, dont la pente, près de la surface du sol, au puits de *l'Espérance*, atteint 70°.

**Puits de Morny
et Saint-Emilé.**

Pour étendre le champ d'exploitation en profondeur et à l'est de la grande faille dont il vient d'être parlé, on commença le puits de *Morny*, au mois d'août 1857, et le puits neuf du *Marais* en 1858. Ce dernier découvrit la couche inférieure de Pontévrat (n° 8), à 13 mèt. du jour, dans de bonnes conditions de puissance et de qualité. On y fit quelques travaux d'exploration, puis on entreprit, en 1862, le puits *Emile* (n° 1) pour l'exploitation proprement dite de l'aval-pendage. Au printemps 1863, il fut arrêté à 80 mèt., après avoir traversé les trois couches n°s 7, 8 et 9 du faisceau inférieur, aux niveaux respectifs de 35 mèt., 45 mèt., et 56 mèt. Le puits fut muni d'une machine de 50 chevaux et guidé en janvier et février 1864. Dès lors, les travaux d'exploitation ont été poussés activement sur la huitième couche, et, pour faciliter l'aérage, on fonça encore, vers la fin de 1863, le puits *Emile* n° 2, de 25 mèt. de profondeur, à 100 mèt. environ du puits neuf du *Marais*.

Le puits de *Morny* fut achevé en 1860 et armé de la machine du puits Saint-Médard, de la force de 12 chevaux, alors abandonné depuis un an. Sa profondeur est de 91 mèt. ; les deux couches n°s 7 et 8 ont été traversées aux niveaux de 46 et 83 mèt. Depuis 5 ans les travaux s'y pour-

suivent sans interruption dans les deux couches. Pour l'aérage, on s'est mis en communication avec le puits de Pontévrat, et l'on espère aussi se relier bientôt au puits *Emilen*^o 1, malgré plusieurs failles qui sillonnent l'intervalle.

La mine de *La Vaveix*, sur les couches du faisceau supérieur, prit à la Mine de La Vaveix. même époque une importance analogue. Après avoir épuisé, de 1825 à 1840, à La Vaveix même, les parties de couches situées en amont de la galerie d'écoulement, le directeur fit successivement ouvrir d'autres puits sur le prolongement sud des mêmes affleurements. De 1843 à 1846, on se servit spécialement d'une fosse de 20 mètr., placée en amont du puits actuel *Saint-Antoine*. Il fut en activité jusqu'au mois d'août 1847, époque à laquelle il s'éboula faute de soins. On revint alors à La Vaveix, et l'on fonça le puits à manège de 23 mètr., pour exploiter l'extrémité orientale du fer à cheval. En 1850, la direction de la société passa aux mains de M. Conchon, notaire à Chénérailles. Dès lors, l'exploitation se développa graduellement et fut surtout dirigée avec plus de prévoyance. En 1851, on releva la galerie de La Vaveix; elle fut prolongée de 800 mètr. vers le nord, afin de retenir leseaux des affleurements. Pour établir un champ d'exploitation plus vaste, M. Conchon fit aussi commencer, dès 1850, le grand puits *Saint-Antoine*. Arrêté en 1851 à 27 mètr., à cause d'une source, il fut repris en 1852, à l'aide d'une machine de 16 chevaux, et amené jusqu'au mur de la grande couche à 70 mètr. du jour. Pendant ce fonçage et après l'abandon du puits de La Vaveix, en 1851, on ouvrit provisoirement le puits à manège *Saint-François*, non loin des affleurements. Il pourvut à la consommation jusqu'en 1854, puis céda la place au puits Saint-Antoine. En 1857, un travers banc de 115 mètr. fut ouvert dans ce puits, à l'accrochage de 66 mètr., reliant la petite couche à la grande. Dès lors, on poussa les travaux, dans les deux couches, à 180 mètr. vers le nord et à près de 200 mètr. du côté sud. Mais, faute de débouchés suffisants, on dut les abandonner, en 1861, jusqu'à l'ouverture de la voie ferrée projetée, qui devait relier la mine au réseau d'Orléans. Dans l'intervalle, en 1862 et 1863, le puits Saint-Antoine fut élargi et approfondi. La troisième couche fut rencontrée à 126 mètr. et la quatrième à 145 mètr. L'une et l'autre ont, aux environs du puits, 1^m70 à 2 mètr. de puissance. Enfin, dans le courant de l'année 1864, on arma le puits Saint-Antoine d'une machine neuve de 50 chevaux,

et vers le milieu de l'année 1865, les travaux d'exploitation ont commencé à se développer dans les deux couches inférieures. On reprit aussi le dépilage de la grande couche.

Puits Sainte-Barbe.

Les couches du faisceau moyen furent surtout exploitées au puits *Sainte-Barbe*, situé au mur de la grande couche de La Vaveix. C'est même, en ce moment, le plus important centre d'exploitation du bassin d'Ahun.

Ce puits, foncé en 1862, traverse la 3^e couche à 54 mètr. et la 4^e à 78 mètr. Une machine de 50 chevaux y fut établie en 1863.

Pour assurer l'aérage, on ouvrit en 1854 une voie de descente à environ 200 mètr. au nord du puits Sainte-Barbe. Elle perce la 3^e couche à 7 mètr. et la 4^e à 32 mètr. Dès lors les travaux souterrains prirent une extension rapide, et déjà, en mai 1865, la mine a pu livrer à la consommation au delà de 400 tonnes par jour, ainsi qu'on le verra dans la section qui traite de l'exploitation proprement dite.

3^o RÉSERVE NORD DU BASSIN D'AHUN.

La réserve nord du bassin d'Ahun fut aussi fouillée sur quelques points. On sait que le territoire concédé, en 1817, se trouvait limité au nord-est par la droite, allant du Moulin-le-Comte au clocher de Saint-Pardoux-les-Carts. On laissait ainsi à la partie non concédée une longueur de 3 kilom. Une première demande en concession, relative à cette réserve, remonte à l'an X. Je l'ai déjà citée, elle fut faite par les sieurs L. Jorrand et J. Auppuy, et n'eut aucune suite. En 1837 et 1838, M. Goumy d'Aubusson (l'acquéreur de la concession Sud) fit quelques fouilles sur les affleurements du faisceau moyen. Elles sont indiquées sur les plans (pl. II.) et furent ouvertes aux abords des routes qui vont du Moutier d'Ahun à Chénérailles et à Jarnages. La demande en concession fut encore repoussée, soit que l'exploration n'eût pas alors été reconnue suffisante, soit que l'administration préférât retenir la réserve aussi longtemps que les concessions existantes seraient en mesure d'assurer la consommation du pays.

Mais les concessions anciennes étaient mal délimitées, elles comprenaient l'une et l'autre de vastes territoires stériles. Dès mes premières visites des lieux, je conseillai à MM. Bonnet et Goumy de réclamer une rectification

des limites primitives. Le 24 novembre 1852, M. Conchon, le successeur de M. Bonnet, s'empessa, en effet, de demander la réserve Nord en échange des parties stériles de sa concession ; par contre, M. Goumy négligea mes conseils, provoqua indirectement les recherches de M. Sallandrouze et suscita à ses successeurs de graves difficultés sur lesquelles j'aurai à revenir.

La demande de M. Conchon fut favorablement accueillie, mais on laissa pourtant en dehors de la nouvelle concession une partie de la réserve en question. Le décret impérial qui modifie la concession Nord est du 22 février 1854 ; il porte sa contenance de 644 à 805 hect.

Nouvelle concession
du Nord.

Ses limites actuelles sont :

Au *sud*, la portion de la ligne droite, menée du clocher de Fransèches à celui de Saint-Pardoux-les-Carts, comprise entre la Creuse et le point de cette droite placé à 1,500 mètr. du clocher de Saint-Pardoux.

A l'*est*, la ligne partant de ce dernier point et aboutissant au centre de l'ancien puits de la mine de plomb de Mornat.

Au *nord*, la ligne brisée, allant du centre du puits de Mornat à l'angle sud de la maison de la veuve Ranon au village de Vaurette, et de là à l'angle nord-est du pont du Moutier d'Ahun.

A l'*ouest*, la ligne qui va de ce dernier point au moulin du Comte et de là au point d'intersection de la rive droite de la Creuse, par la ligne qui joint les clochers de Fransèches et de Saint-Pardoux-les-Carts.

Dans la région, ainsi ajoutée à la concession primitive, la Compagnie d'Ahun ouvrit en 1862 le puits *Saint-Jacques*. Il devait servir à l'exploitation des parties de couches du faisceau moyen situées au nord de la faille du Pont-Sebrot. Mais les veines y furent trouvées amincies ; et quoique certaines parties soient encore exploitables, ce district n'en doit pas moins être considéré comme peu important. Le puits a été provisoirement abandonné, en 1863, à la profondeur de 135 mètr. Suffisamment approfondi, il pourra rencontrer la couche n° 8 du faisceau inférieur, exploitée avec avantage, comme on sait, aux mines de Pontévrat.

Puits Saint-Jacques.

Enfin, la partie du bassin, restée libre au nord du Moutier d'Ahun, a été l'objet d'une nouvelle demande en concession. Elle est du 27 septembre 1857 et faite au nom de la Société *Dayras et C^{ie}*. A l'appui de la demande,

Puits Cahen.

on fonça en 1858 le puits *Cahen* sous le village de Marzán. Il fut poussé jusqu'à 37 mètr. et rencontra une seule veine, de 0^m,60, à 6 mètr. du jour, presque uniquement composée de charbon cru. Une descente de 20 mètr. et deux voies d'allongement de 25 mètr. de longueur, partant du pied de la descente, prouvèrent l'inexploitabilité de la couche de houille, ce qui amena l'abandon du puits. Le terrain est demeuré libre, et par le fait n'est pas concessible. En tous cas, il eût mieux valu le joindre à la concession du Nord.

4^o RÉSERVES SUD DU BASSIN D'AHUN.

Nouvelle délimitation de la concession Sud.

A l'extrémité opposée du bassin houiller se trouvait également une sorte de territoire libre ; moins cependant une réserve proprement dite qu'un district contesté à limites mal définies.

L'ordonnance du 19 novembre 1817 bornait la concession d'Ahun sud, du côté est, par une droite menée du clocher de Saint-Pardoux-les-Carts au point d'intersection de la route de Guéret et du ruisseau de Gosne. Or, la route dont il est question ne peut se rapporter qu'à l'*ancien* chemin, allant de Guéret à Aubusson, puisque la route impériale actuelle n'existait pas en 1817. Mais alors tout l'aval-pendage des couches de Fourneaux, sur une largeur de 3 à 400 mètr., se trouvait en dehors du terrain concédé. D'un autre côté, le plan, annexé à l'ordonnance de concession, place le point de départ de la limite orientale en un point du ruisseau de Gosne situé à 1,620 mètr. de son embouchure, tandis que le point de rencontre du chemin en question est situé à 1,050 mètr. seulement du confluent du Gosne et de la Creuse. On avait donc à choisir entre le plan et le texte de l'ordonnance ; la question fut soumise au conseil général des mines. Deux motifs ont fait adopter la limite fixée par le plan plutôt que celle du texte. Le conseil a pensé que l'administration avait dû avoir l'intention, en 1817, de comprendre dans la concession octroyée l'ensemble des gites alors connus à Fourneaux, ce qui n'a lieu qu'en plaçant le point de départ de la limite orientale à 1,620 mètr. de l'embouchure du ruisseau de Gosne ; puis il a fait remarquer que c'est seulement avec cette longueur de 1,620 mètr. que l'on assure aux concessionnaires l'étendue superficielle de 1,277 hectares, promise par le décret de concession. D'après cela, M. le Ministre décida, par voie d'interpréta-

tion, le 14 décembre 1857, que le sommet sud-est de la concession d'Ahun Sud devait être placé au point d'intersection du ruisseau de Gosne, avec un arc de cercle de 1,620 mètr. de rayon, décrit de l'embouchure du ruisseau de Gosne comme centre. Cette décision fit ainsi rentrer dans les limites de la concession Sud le district contesté, sur lequel M. Sallandrouze avait ouvert en 1856 les puits *Charles* et *Octave*.

Les concessionnaires durent cependant payer une indemnité à M. Sallandrouze pour la valeur des puits creusés.

5° VOIES DE COMMUNICATION DU BASSIN HOUILLER D'AHUN.

La prospérité d'une mine de houille dépend des voies de communication. Sous ce rapport, le bassin d'Ahun a été longtemps négligé. La route impériale n° 142, allant de Clermont à Poitiers, par Guéret, Ahun et Aubusson, ne fut ouverte qu'en 1840. Alors seulement les houilles de la Creuse purent se répandre dans les départements voisins ; cependant les frais de transport, toujours fort élevés dans une contrée aussi accidentée que le plateau central, limitaient les exportations à des quantités fort minimes. On avait songé un instant à canaliser la Creuse. C'eût été facile dans la vallée houillère, mais la nature abrupte des rives de ce cours d'eau, en aval du bassin d'Ahun, et la grandeur de sa pente rendaient le projet presque impraticable. En 1856, les nouveaux acquéreurs des mines d'Ahun réclamèrent vivement l'établissement d'une voie ferrée. Une convention provisoire fut signée, à cet effet, le 11 avril 1857, entre l'Etat et la Compagnie d'Orléans. Des études furent entreprises, et le 22 juin 1861, un décret impérial déclara d'utilité publique le chemin de fer reliant Mont-Luçon à Limoges, avec embranchement sur le centre du bassin houiller d'Ahun. On commença immédiatement les travaux, et ils furent poussés avec assez d'activité pour que la ligne pût être ouverte, dans tout son parcours, vers la fin de 1864. Dès cette époque, l'embranchement des mines d'Ahun fut d'ailleurs construit jusqu'à Fourneaux, et sera prochainement poursuivi le long de la Creuse jusqu'à Aubusson.

Avec la voie ferrée commence une ère nouvelle. Jusque-là les ventes annuelles n'avaient jamais pu dépasser 12,000 tonnes, et elles n'atteignirent

même pas, en moyenne, le chiffre de 9,000 tonnes dans la période décennale de 1855 à 1864. Par contre, en 1865, l'extraction grandit rapidement de mois en mois ; elle s'est élevée à 70,000 tonnes pour l'année entière, et les ventes furent de 32,000 tonnes de houille plus 4,600 tonnes de coke. Le cercle de la consommation s'étendra graduellement, et si les ouvriers ne manquent pas, on espère arriver avant peu au chiffre annuel de 150 à 200,000 tonnes. Deux circonstances, déjà mentionnées, nuiront cependant au prompt développement de la consommation : la *friabilité de la houille* et la *proportion élevée des cendres*. Il faudra laver les charbons avec beaucoup de soins, et transformer le menu en coke ou en briquettes.

Pour juger de l'état présent des choses et de l'importance des travaux, au point de vue de l'avenir, il me reste à parler des mines en activité et de leur agencement général. Mais auparavant mentionnons encore ce double fait, que la puissante Société qui avait acquis les deux concessions, au mois de janvier 1856, fut officiellement autorisée, par décret du 8 février 1862, à les réunir, sous la condition de maintenir dans l'une et l'autre des travaux d'exploitation en activité constante. L'année suivante, le 9 mai 1863, elle put aussi se constituer en Société anonyme.

Résumons enfin, dans un tableau général, la production du bassin, dressé d'après les documents du bureau des mines.

6. Production du bassin houiller d'Ahun jusqu'à la fusion des deux concessions.

ANNÉES.	CONCESSION SUD. Tonnes.	CONCESSION NORD. Tonnes.	TOTAL. Tonnes.	PRIX de la tonne.	OBSERVATIONS.
1818	377	243	620		Les puits n'ont que 8 à 10 mètr. de profondeur et sont armés de treuils.
1819	766	413	1.179		
1820	696	452	1.148		
1821	662	405	1.067		Creusement du premier puits de 20 mètr. de profondeur.
1822	640	447	1.087		
1823	621	449	1.070		Perçement des galeries d'écoulement de la Couchezotte et de La Vaveix.
1824	707	461	1.168		
1825	646	401	1.047		
1826	661	513	1.174		
1827	670	604	1.274		
1828	627	625	1.252		
1829	866	618	1.484		
1830	890	675	1.565		Creusement du puits Furgaud de 30 mètr.
1831	875	675	1.550		
1832	853	654	1.507		
1833	714	636	1.350		
1834	857	663	1.520		
1835	689	632	1.321		
1836	844	653	1.497		
1837	702	699	1.401		Prix variant entre 10 et 12 fr.
1838	645	827	1.472	12 f »	
1839	802	729	1.531	12 80	L'exploitation se régularise dans la concession sud. On y établit le premier manège.
1840	727	884	1.611	12 30	En 1840 fut ouverte la route impériale de Guéret à Aubusson.
1841	1.255	737	1.992	13 00	Creusement du puits de la Gâne.
1842	1.337	857	2.194	13 50	Creusement du puits Sainte-Marie de 54 mètr.
1843	1.542	1.227	2.769	12 30	Creusement du puits Fourneaux de 41 mètr.
1844	1.334	1.328	2.662	13 50	
1845	1.529	1.848	3.377	14 40	Creusement du puits Saint-Martial de 42 mètr.
1846	1.623	1.694	3.317	13 50	
1847	1.812	1.724	3.536	12 80	Installation de la première machine à vapeur d'extraction.
1848	2.172	1.405	3.577	12 60	On renonce à la méthode d'exploitation dite <i>par piliers carrés</i> abandonnés.
1849	1.990	1.570	3.560	12 70	Foncement des puits Pontévrat et St-Antoine.
1850	1.751	1.802	3.553	12 70	Les travaux se régularisent dans la concession nord.
1851	2.155	1.807	3.962	12 50	
1852	2.331	1.943	4.274	12 80	On installe des machines à vapeur sur les puits Saint-Antoine et Saint-Médard.
1853	2.910	1.904	4.814	12 20	Délimitation nouvelle de la concession Nord.
1854	3.691	1.840	5.531	12 60	Vers la fin de cette année les deux concessions passent aux mains d'une puissante compagnie parisienne, mais leur fusion n'est autorisée qu'en 1862.
1855	3.450	2.977	6.427	12 70	
TOTAL	38 années 47.419	38.021	85.440		Production moyenne annuelle, 2,236 tonnes.

Production du bassin houiller d'Ahun depuis la fusion des deux concessions.

	ANNÉES.	GROS ET GAILLETTES. Tonnes.	MENU. Tonnes.	TOTAL. Tonnes.	OBSERVATIONS.
	1856	1.496	3.389	4.885	Une convention provisoire réserve à la Compagnie d'Orléans la construction du chemin de fer d'Ahun.
	1857	5.005	6.139	11.144	
	1858	7.609	9.363	16.972	Ces trois années correspondent à une extraction exagérée. — Sur les 44,336 tonnes extraites, on n'a pu vendre que 32,425 tonnes. C'est le motif de la production moindre des trois années suivantes.
	1859	6.885	8.653	15.538	
	1860	5.939	5.887	11.826	
	1861	3.726	2.323	6.049	Le 22 juin 1861 le chemin de Montluçon à Limoges, avec embranchement sur Ahun, fut déclaré d'utilité publique.
	1862	4.456	5.030	9.486	La fusion des deux concessions est autorisée par décret du 8 février 1862.
	1863	4.951	4.617	9.568	La Société des mines fusionnées est autorisée comme Société anonyme par décret du 9 mai 1863.
	1864	9.199	12.930	22.129	Fin 1864, le chemin de fer est livré à la circulation. C'est le motif pour lequel l'extraction fut de nouveau augmentée. Mais la vente ne s'éleva pourtant, en 1864, qu'à 9,625 tonnes. Les ventes, en 1865, furent :
	1865	32.470	37.746	70.216	En houille de } de 31,795 t. } Soit un total en houille toute nature } brute, d'environ Et en coke... de 4,606 t. } 40,000 tonnes.
TOTAL	10 années	81.736	96.077	177.813	Production moyenne annuelle, 17,781 tonnes, dont 46 0/10 de gros et gaillettes.

SECTION TROISIÈME.

SITUATION DES MINES EXPLOITÉES DANS LE BASSIN D'AHUN EN 1865.

Pour la description des mines, j'adopterai l'ordre déjà suivi dans l'étude générale du bassin. Nous le parcourons du sud au nord.

District Sud.

Le district sud comprend les mines de Fourneaux, momentanément abandonnées, et le puits Saint-Augustin. Quelques mots suffiront pour faire connaître la situation des travaux. On voit par le plan et la coupe n° 3 de la pl. II, que le dépôt houiller est troublé à Fourneaux, par la grande faille limite N. O.-S. E. et par les nombreux rejets qui lui sont parallèles ou qui s'en détachent normalement. Mais on retrouve néanmoins, sur ce point, toute la série des couches du bassin. La plus importante du district est le n° 7, la plus basse de toutes. Ses affleurements longent la grande route depuis Courbarieux jusqu'à Fourneaux, puis contournent le massif trapéen sur le versant du ruisseau de Gosne. On l'a exploitée presque sans interruption, durant les 25 dernières années, tandis que les couches supérieures n'ont été entamées que d'une façon exceptionnelle.

Les travaux, ouverts sur la couche n° 7, forment deux groupes : la mine de *Fourneaux* et le puits *Saint-Charles*. La première est bornée, au nord, par une faille transversale, allant de l'ouest à l'est, et au sud par une faille analogue allant au nord-est. L'une et l'autre relèvent les couches du côté sud. Dans leur prolongement vers l'est, elles rejettent aussi et limitent même complètement la grande couche n° 2. La distance des deux failles est d'environ 700 mètr. au niveau des affleurements, et de 500 mètr. au fond des travaux. Tout l'intervalle, formant un trapèze de 600 mètres de longueur moyenne sur 200 mètr. dans le sens de l'inclinaison, a été défilé à peu près complètement. Les premiers travaux ont été faits à l'aide de descenderies et de puits à treuil, puis successivement par les puits Odille, Fourneaux et Saint-Médard, dont les profondeurs respectives sont, comme on l'a vu, de 21 mètr., 41 mètr. et 60 mètr. La couche plonge de 25 à 26° vers l'est ; mais elle est successivement relevée en forme de gradins, par

Mine de Fourneaux.
Couche n° 7.

quatre failles parallèles, qui courent du S. E. au N. O. La troisième en partant du jour rejette de 10 mètr. et se voit dans les travaux un peu en amont du puits de Fourneaux ; l'amplitude des deux failles supérieures varie de 3 à 6 mètr. ; la quatrième borne le champ d'exploitation vers l'aval-pendage ; on ne l'a pas traversée jusqu'à présent.

La faille de 10 mètr. coupe les puits Saint-Médard et Fourneaux au niveau où ils auraient dû rencontrer la couche n° 6. A la place du charbon, on a trouvé des assises brouillées et, sous le trapp, une salbande argileuse blanche.

La couche avait en moyenne, dans les travaux de la mine de Fourneaux, 0^m,80 de puissance, dont 0^m,60 de charbon pur, divisé en trois ou quatre lits. Le toit se compose en général, sur deux ou trois mètres, de grès schisteux fin ; puis, au-dessus, vient un banc de poudingue d'épaisseur variable, qui s'est creusé son lit, plus ou moins bosselé, aux dépens du grès schisteux inférieur. Parfois même, vers le nord, les assises schisteuses ont disparu entièrement et l'érosion a gagné la houille. Ainsi, dans la partie nord du champ d'exploitation, à 230 mètr. du puits de Fourneaux, j'ai vu, en 1850, une zone est-ouest, de 30 mètr. de largeur, en dedans de laquelle le poudingue reposait directement sur la houille amincie. Au nord de la zone on avait retrouvé, sur 40 à 50 mètr., la couche intacte ; puis venait un deuxième barrage, à partir duquel on est revenu sur ses pas, parce qu'on allait atteindre la grande faille transversale du nord. Les travaux du puits Saint-Augustin ont montré depuis lors, que l'étranglement embrasse encore, dans cette direction, une fort grande étendue, et se développe surtout vers l'aval-pendage.

Les travaux d'exploitation furent fort bien organisés par M. Goumy dès 1845. On exploitait la couche par grandes tailles montantes, en remblayant en aval avec les schistes provenant du triage. J'ai vu des tailles, régulièrement exploitées, de 25 à 30 mètr. de front. Le charbon était amené jusqu'à des couloirs en planches, dans de petits chariots roulant sur une voie ferrée portative. Celle-ci, placée sur le remblais d'aval, se composait de simples bandes de fer, clouées sur de fortes planches que l'on assemblait bout à bout à l'aide de crochets. Au bas des couloirs, le charbon était reçu dans des bennes à roulettes, et conduit au puits à l'aide d'un chemin de fer

ordinaire de mines. En 1850, on exploitait ainsi 200 hectolit. par mois, en payant aux ouvriers, chargés de l'ensemble des travaux (non compris les percements stériles), 0 fr. 45 c. par hectolitre de gros, amené à la recette d'accrochage, et 0 fr. 28 c. par hectolitre de menu.

A la suite et à l'est des travaux du puits Saint-Médard, viennent ceux du puits *Saint-Charles*. Ils mesurent 400 mètr. en direction et environ 200 m. suivant la pente. A mesure que l'on approche des bords du bassin, les failles se multiplient, et les assises s'infléchissent et se redressent jusqu'à devenir parallèles à la grande faille limite. Les travaux furent d'abord ouverts, en 1856, à la profondeur de 32 mètr., où le puits traverse la couche ; puis, en 1862, on perça un travers-banc à 16 mètr. plus bas, ce qui permit d'exploiter la partie basse jusqu'à la distance de 120 à 130 mètr., en aval du puits, comptés suivant la pente de la couche. Le charbon semble avoir été, au puits Saint-Charles, un peu meilleur qu'au puits Saint-Médard, et sa puissance un peu plus forte ; cependant aux affleurements elle était souvent réduite à 0^m40 et au sud-est à 0^m30. La coupe de la couche, dans l'intérieur des travaux, a été en moyenne :

Travaux
du puits St-Charles.

<i>Grès du toit.</i>	<i>Puissance variable.</i>
Schiste du toit.....	1 ^m .
Charbon schisteux impur.....	0,10
Schiste.....	0,20
Charbon pur.....	0,20
Schiste pyriteux.....	0,05
Charbon pur.....	0,20 à 0,25
Schiste argileux.....	0,02 à 0,03
Charbon ordinaire.....	0,25 à 0,30
Schiste du mur contenant des empreintes de graines.	

C'est dans ce puits et dans le travers-banc, dont on vient de parler, que l'on trouva la couche n° 8, à la distance de 2 à 3 mètr. sous le n° 7. Sa puissance est de 0^m70, mais la houille est mêlée de schistes et n'a pu être exploitée avec profit. Aux affleurements une tranchée a même donné 0^m80, et 5 à 6 mètr. pour la distance des deux couches ; une partie de l'intervalle se trouve alors occupé par un grès à gros grains passant au poudingue. Le puits Saint-Charles fut abandonné en 1865.

En résumé, on voit que la couche n° 7 est déjà défilée à Fourneaux sur

environ 900 à 1000 mètr. en direction, et 200 mètr. suivant la pente. En supposant la couche sans failles ni barrages, et d'une puissance moyenne utile de 0^m50, cette superficie correspondrait à un stoc en houille de 90,000 t.; mais en réalité, à cause de ces barrages, elle n'a pas dû fournir au-delà de 50 à 60,000 tonnes.

Pour entamer la profondeur, un nouveau puits deviendra nécessaire, et il conviendrait de le placer à l'est de la voie ferrée, en aval de la gare de Fourneaux, mais à un niveau assez élevé pour qu'il fût possible de rejoindre le palier par un embranchement peu incliné.

Couche n. 6.

Les couches supérieures ont été fort peu exploitées à Fourneaux. La couche n° 6 n'est encore connue que par ses affleurements. Elle est, en général, divisée en deux par un nerf de grès plus ou moins schisteux. Une tranchée, faite au point où l'affleurement traverse la route impériale, entre Fourneaux et le pont de Gosne, a donné :

<i>Schiste du toit.</i>		
Charbon.....	0 ^m ,20	} 0 ^m ,70
Nerf de grès argileux...	0 ^m ,30	
Charbon.....	0 ^m ,20	
Schiste du mur.		

On trouve la même puissance au puits Saint-Charles qui traverse la couche à la profondeur de 4 à 5 mètr. A Fourneaux même, l'affleurement est caché sous le trapp, mais il reparait au nord du village, et sa puissance tend même à augmenter; seulement la houille reste de qualité médiocre. Ainsi, dans ce district, aux prix actuels des combustibles minéraux, la sixième couche est inexploitable le long des affleurements.

Couche n. 5.

La couche n° 5 n'est guère plus importante. Elle succède immédiatement, comme on sait, à la nappe de porphyre noir, et a été rencontrée par l'ancien puits *Guillou*, où sa puissance atteint au maximum 0^m40. On ne l'a exploitée nulle part, si ce n'est depuis peu de mois au puits Saint-Augustin.

Couche n. 4,
ou du *Taillis*.

La couche n° 4, dite du *Taillis*, a été également délaissée, malgré son importance relative. Le seul travail, entrepris pour son exploration, depuis l'ordonnance de concession, est le puits *Octave*, creusé en 1856 par M. Sallandrouze. Il fut du reste arrêté au premier banc de houille et n'a jamais

servi à l'exploitation. Le puits que je viens de proposer pour l'aval-pendage de la couche n° 7, permettrait d'explorer en même temps la couche du *Taillis*.

La couche n° 3, située à 10 ou 12 mètr. au toit de la précédente, fut aussi recoupée par les puits *Octave* et l'*Houmet*, mais n'a pas été poursuivie à cause de sa faible puissance de 0^m,35.

La *grande couche*, on l'a déjà dit, fut exploitée à Fourneaux à trois reprises différentes. Découverte en 1823, on y traça quelques galeries en 1831 et 1840, puis on dépila à ciel ouvert les affleurements en 1853. Depuis lors, toute exploitation a cessé sur ce point, et on ne pourrait la reprendre avec avantage. La couche est bornée dans tous les sens. A l'ouest, on trouve les affleurements; à l'est, le premier gradin de la faille-limite; au sud, la faille transversale qui arrête aussi les travaux de la couche n° 7; au nord enfin, une faille de même nature, rencontrée au puits Saint-Jacques à la distance de 4 mètr. La grande couche avait sur ce point 5 à 6 mètr. et plongeait vers l'est, sous l'angle de 30°. En approchant de la faille-limite, qui la relève au jour, la couche inclinait plus fortement, et sur quelques points jusqu'à 50°. Au voisinage de cette limite inférieure, il reste sans doute encore des massifs de charbon, mais l'avenir de l'exploitation est plus au nord, au-delà de la faille du puits Saint-Jacques, dont l'importance ne saurait être bien grande d'après l'allure des couches du puits Saint-Augustin. La suite des affleurements est cependant cachée sous les glaises alluviales du ruisseau de Perpirolles et ne reparait que sur sa rive droite auprès de Courbarieux. La couche doit s'altérer progressivement dans cette direction. A Courbarieux même, elle renferme de nombreuses veines schisteuses. Dans l'intervalle on observe, en outre, des indices de failles le long du chemin qui mène de Fourneaux à Villemigoux. D'après cela, l'avenir des travaux ne se présente pas dans la grande couche sous des auspices très-favorables. Pour l'explorer par un puits nouveau, il faudrait se placer, au voisinage du chemin de fer, entre le puits Saint-Jacques et le ruisseau de Perpirolles, en évitant la faille qui vient d'être mentionnée.

La couche n° 1 n'existe pas, ou n'est pas connue, à Fourneaux; elle se montre dans le bois de Villemigoux, où elle avait été fouillée anciennement. En 1856, M. Sallandrouze fit rouvrir le puits de *Lélie* de 4 mètr. de

Couche n. 3.

Grande couche
ou n. 2.

Couche n. 1.

profondeur. On y constata 0^m,50 à 0^m,60 de houille schisteuse difficilement exploitable. La situation de l'affleurement, au voisinage du relèvement oriental du bassin houiller, ne laisse d'ailleurs aucune marge pour un champ d'exploitation de quelque importance.

Travaux
du puits St-Augustin.

Le second centre d'exploitation du district sud est le puits *Saint-Augustin*, creusé en 1862 et 1863. On voit, par la coupe de ce puits (pl. VI), qu'il traverse la couche n° 5 à 9 mètr. du jour, le n° 6 à 29 mètr. et le n° 7 à 50 mètr. Depuis la fin de l'année 1864 on exploite les trois couches, mais plus particulièrement le n° 7, la meilleure des trois. Au niveau de 52 mètr. un travers-banc de 80 mètr. part du mur de la 7^e couche, recoupe la 6^e à 50 mètr. et s'engage au delà dans la masse de trapp. Elle devait être continuée jusqu'à la rencontre de la 5^e couche, mais comme les assises du terrain deviennent presque horizontales en profondeur, on a préféré l'arrêter au milieu du trapp, et l'on a rejoint le n° 5, au delà des limites de la coulée de trapp, par une voie légèrement montante, partant de la 6^e couche, et percée à 60 mètr. au nord du puits. Par cet arrangement, les charbons des trois couches peuvent être amenés à un seul et même accrochage, ouvert à 52 mètr. dans la 7^e couche.

Couche n. 7.

L'inclinaison des bancs, presque nulle en profondeur, est en général faible dans tout ce district. La 7^e couche affleure à 330 mètr. à l'ouest du puits Saint-Augustin, dans les fossés de la route impériale, en sorte que la pente moyenne, en amont du puits, n'atteint pas 18 %. On l'a explorée sur cet amont- pendage par trois puits d'aérage, espacés de 80 à 100 mètr. l'un de l'autre. Partout la couche fut trouvée intacte, possédant les mêmes caractères de puissance et de qualité qu'aux puits Saint-Médard et Saint-Charles. Mais, à la distance de 50 ou 60 mètr. du puits Saint-Augustin, elle subit par érosion un étranglement partiel. Le banc de grès-poudingue, après s'être substitué au toit de schiste, entame d'une façon irrégulière le charbon lui-même, en sorte que sa puissance est partout réduite, aux environs du puits, à 0^m,40, 0^m,30 et même 0^m,10. Par suite, son exploitation n'a pu commencer qu'en amont d'une voie de roulage percée à la distance de cinquante et quelques mètres. A partir de là, les travaux se sont régulièrement développés en appliquant, comme à Fourneaux, la méthode des grandes tailles montantes avec remblayage immédiat des vides en aval. On remblaye surtout avec un banc de grès du mur qui se détache sans peine

parce qu'il repose sur des schistes charbonneux tendres. La couche est assez continue au nord, plus tourmentée au sud ; mais en général, à cause de sa faible inclinaison, d'une extraction plus coûteuse que dans l'ancienne mine de Fourneaux. Sa puissance moyenne est de 0^m,60. Les travaux pourront s'étendre au sud, jusqu'à la distance de 400 mètr., et au nord, jusqu'à Courbarieux, du moins si l'on creuse, de distance en distance, quelques puits d'aérage parallèlement à la ligne des affleurements. Mais il faudra s'attendre, comme à Fourneaux, à des failles assez fréquentes et prévoir surtout de nombreux étranglements semblables à ceux qui dénaturent la couche aux approches du puits lui-même. Par ce motif, la situation du puits Saint-Augustin restera toujours assez précaire, et son éloignement de la voie ferrée n'est pas de nature à la modifier favorablement.

La couche n° 6 est inexploitable au puits Saint-Augustin dans les circonstances actuelles. On sait qu'au sud du puits le trapp couvre directement la houille ; celle-ci n'en est pas altérée, mais elle est par elle-même impure et mêlée de schiste. La couche se compose de deux veines comme à Fourneaux.

Couche n. 6.

En allant du toit au mur on trouve habituellement sous le trapp ou le grès :

Houille.....	0,25 ^m
Grès.....	0,40 ^m
Houille.....	0,45
	<hr/>
	1,10

au mur : du schiste.

On l'a suivie en allongement, vers le *sud* sous le trapp, l'espace de 40 à 50 mètr., et au nord sous le grès, jusqu'à la distance de 80 mètr. ; dans les deux sens elle est de qualité inférieure. C'est de cette dernière voie d'allongement nord que part la traverse qui rejoint la couche n° 5.

Celle-ci est divisée, comme le n° 6, en deux veines par un banc de grès. Près des affleurements elle se compose, du toit au mur, de :

Couche n. 5.

Grès plus ou moins grossier.

Schiste.....	0,10 à 0,15 ^m	} 1 ^m ,10
Houille.....	0,30	
Grès fin noir....	0,30	
Houille.....	0,40	
Argile grasse....	0,25 à 0,30	

Le banc de houille supérieur est assez constant et de qualité moyenne ;

vers l'aval-pendage sa puissance atteint 0^m,60. Par contre, le banc inférieur s'amincit et se détériore du côté nord. Au mur de la couche se trouve une argile plastique grise, un peu charbonneuse, que j'ai reconnue réfractaire ; c'est exactement l'analogue des veines argileuses du mur, que les mineurs anglais appellent *Underclay*. On pourrait l'exploiter comme eux pour argile réfractaire en même temps que la houille.

Au sud, on rencontre sous cette argile du mur encore 0^m,15 de houille plus ou moins impure. Le charbon de la 5^e couche est un peu moins gras et moins pur que celui du n° 7 ; cependant on l'emploie à Guéret pour la fabrication du gaz.

Les travaux de la cinquième couche sont encore peu étendus. On l'a explorée d'abord, sur l'aval-pendage, par une descente de 150 mèt., puis on s'est décidé à percer le travers-banc incliné ci-dessus mentionné. Vers le bas de la descente, la couche a fort peu de pente ; mais ce ne doit être qu'un replat momentané, car on est loin encore du bas-fond proprement dit de la vallée houillère. Comme dans la couche inférieure, le dépôt est tourmenté au sud, plus régulier au nord.

Le puits Saint-Augustin, pourvu d'une machine à vapeur de 50 chevaux de force, est installé pour une extraction de 80 à 100 hommes par jour ; mais, vu l'irrégularité des couches et leur faible puissance, ce chiffre sera difficile à réaliser. Au reste, par sa situation même, loin de la voie ferrée, ce puits ne saurait être appelé à un brillant avenir ; il faut plutôt le considérer comme un puits d'exploration, destiné à préparer la voie à un centre d'extraction plus important, placé à l'est de Courbarieux, au voisinage du chemin de fer.

Couches supérieures.

Les couches supérieures (n°s 4 à 1) ne sont pas connues au puits Saint-Augustin ; les affleurements sont cachés sous les terres alluviales, mais on les trouverait bien certainement par des tranchées à l'est du puits. Celui de la couche du *Taillis* (n° 4) doit passer à une faible distance de son orifice. L'ensemble de ces couches supérieures pourrait être exploité, dans ce district, par le puits déjà proposé pour la portion de la grande couche, située entre Fourneaux et Courbarieux.

À l'est du puits Saint-Augustin vient le sous-district même de Courbarieux. Aucun travail d'exploitation n'y a été entrepris jusqu'à ce jour ; je n'ai donc rien à ajouter aux détails déjà donnés sur ce point. Je rappellerai seulement

que le chemin de fer présente un palier au nord-est de Courbarieux, et qu'aux environs de ce point on devra un jour foncer un grand puits central pour toute cette région du district sud.

District du Centre.

Le district du centre est, sous tous les rapports, le plus important du bassin. Il comprend quatre centres d'exploitation en activité :

Le puits *Sainte-Marie*, sur les faisceaux moyen et inférieur;

Le puits *Saint-Antoine*, sur les faisceaux supérieur et moyen;

Le puits *Sainte-Barbe*, sur le faisceau moyen;

Les puits de *Mornay* et *Saint-Émile*, sur le faisceau inférieur.

Le puits *Sainte-Marie* fut creusé, en 1843 et 1844, jusqu'à 54 mèr.; abandonné en 1845, lorsqu'on eut constaté la nature anthraciteuse des couches traversées; repris et approfondi en 1862; enfin mis en exploitation régulière, vers le milieu de l'année 1865. Il est actuellement armé de la machine de 16 chevaux qui desservait jadis le puits Saint-Antoine.

Puits Sainte-Marie.

On a vu, dans la description générale, que la seule couche importante est le n° 4, dont la puissance totale atteint 2^m60 à 3 mèr. avec 1^m80 à 2 mèr. de charbon utile. En ce moment les travaux se bornent, en effet, à cette seule couche; mais on pourra aussi exploiter le n° 7, qui fournit 0^m50 de charbon pur, et même très-probablement, au moins en partie, les trois autres veines plus ou moins mêlées de schistes.

Les couches du puits Sainte-Marie inclinent en moyenne d'environ 25° vers l'est; tous les affleurements sont visibles à l'ouest du puits, et ont été exploités, à diverses reprises, par une série d'anciennes fosses de 8 à 10 mèr. de profondeur. Elles sont figurées sur les plans. Les cinq couches présentent un grand nombre d'intercalations stériles qui rendent l'exploitation coûteuse, et le charbon plus ou moins impur. Les bancs de houille mesurent au maximum 0^m50. La coupe des couches varie d'ailleurs à chaque pas; toutefois, aux environs du puits, on observe en général les chiffres suivants :

Le n° 3, à 7 mètres du jour :

Charbon.	0,10 ^m	}	Puissance utile. 0 ^m ,60
Schiste.	0,10		
Charbon.	0,50		
Puissance totale..	0,70		

Le n° 4, à la profondeur de 27 mètres, correspondant à la couche du *Taillès* :

Charbon.....	0,40 ^m	} Puissance utile. 1 ^m ,90
Grès schisteux.....	0,05	
Charbon.....	0,15	
Schistes.....	0,03	
Charbon.....	0,25	
Schistes.....	0,06	
Charbon.....	0,20	
Grès.....	0,40	
Charbon.....	0,30	
Schistes tendres...	0,20	
Charbon.....	0,40	
Schistes durs.....	0,06	} Puissance totale.. 2,70
Charbon.....	0,20	

Le n° 5, à la profondeur de 34 mètres :

Charbon.....	0,15 ^m	} Puissance utile. 0 ^m ,55
Schistes.....	0,10	
Charbon.....	0,10	
Grès.....	0,15	
Charbon.....	0,30	
Puissance totale..	0,80	

Le n° 6, à la profondeur de 51 mètres, sous un toit de schistes charbonneux, mesurant 0^m,80 :

Charbon.....	0,15 ^m	} Puissance utile. 0 ^m ,65
Schistes.....	0,15	
Charbon.....	0,10	
Schistes tendres...	0,25	
Grès.....	0,20	
Charbon.....	0,15	
Schistes tendres...	0,08	
Charbon.....	0,25	
Puissance totale..	1,33	

Le n° 7, à la profondeur de 89 mètres :

Charbon.....	0,50 ^m	} Puissance utile. 0 ^m ,50
Schistes charbonneux..	0,50	
Puissance totale.....	1,00	

Les travaux eux-mêmes n'offrent rien de remarquable et ne sont encore qu'à leur période de premier début. Pour l'aérage on a percé une *sendue* à partir des affleurements, dans la couche n° 4. Au sud, on pourra pousser les chantiers jusqu'à la grande faille Saint-Martial, à la distance de 500 mètr. ; au nord, ils rejoindront un jour le champ d'exploitation du puits Saint-Antoine, aujourd'hui distant de 1500 à 1600 mètr. Dans l'état actuel des choses, le puits Sainte-Marie dispose d'un stoc de 120 à 150,000 tonnes de charbons anthraciteux ; mais il serait facile d'accroître son champ d'aménagement, en le fonçant de 30 à 40 mètr., et en poussant, au niveau de 125 mètr., un travers-banc, dans la direction de l'est, destiné à recouper les couches en profondeur. L'extraction du puits Sainte-Marie est, au reste, encore faible ; elle ne dépasse pas 15 à 20 tonnes par jour.

A l'est du puits Sainte-Marie, se trouve le puits *Saint-Martial*, dont j'ai Puits Saint-Martial. déjà parlé dans la partie historique. Les travaux de ce puits s'étendent, dans les couches n°s 1 et 2, jusqu'au niveau de 40 mètr. et se sont développés en direction sur environ 600 mètr. Le surplus est encore intact et pourra être exploité, ainsi que l'aval-pendage des couches inférieures n°s 3 à 7, par un puits nouveau placé à l'est du puits Saint-Martial, à proximité du chemin de fer. L'inclinaison des couches y varie entre 30 et 40 degrés.

Dans cette région la houille des deux couches supérieures est maigre ; c'est une sorte de charbon intermédiaire entre l'anthracite proprement dite du puits Sainte-Marie et la houille grasse des couches n°s 1 à 4 du puits Saint-Antoine. La houille de la couche n° 1 a cependant pu servir de charbon de forge quoique sa pureté laisse à désirer ; celle de la couche n° 2 est moins collante et plus mêlée de schistes.

Je citerai au sujet de ces veines, comme renseignements utiles à conserver, quelques coupes relevées, en 1851, sur divers points de la mine Saint-Martial.

La petite couche n° 1, dans la voie de roulage nord, se composait, sous un grès blanc assez grossier, de :

Schistes.....	0,10 ^m	} Puissance utile.	0 ^m ,50 .
Charbon.....	0,30		
Argile schisteuse..	0,02		
Charbon.....	0,20		
Puissance totale..	<u>0,62</u>		
Grès dur au mur.			

Les schistes du toit se trouvaient souvent entamés par le grès supérieur; la houille elle-même était alors bosselée, et l'épaisseur de la couche raménée par érosion à 0^m,30 ou 0^m,40.

La grande couche n° 2 a donné, à 120 mètr. au nord du puits Saint-Martial :

Charbon.....	0,60 ^m	} Puissance utile.	1 ^m ,30
Grès.....	0,30		
Charbon schisteux impur...	0,70		
Puissance totale.....	<u>1,60</u>		

Au delà du puits, les schistes du banc inférieur se séparent et se développent d'une façon plus franche, tandis que le nerf de grès, qui sépare les deux bancs, s'évanouit sur une certaine étendue, puis reparait et grandit de nouveau vers le sud. Ces variations ressortent des trois coupes suivantes:

COUPE à une faible distance du sud du puits.	COUPE à 72 mètres au sud du puits.	COUPE à 85 mètres au sud du puits.
Schiste 0 ^m ,15	Charbon..... 0 ^m ,10	Charbon 0 ^m ,55
Charbon } 0 ,30	Grès 0 ,10	Grès 0 ,40
médiocre } 0 ,05	Charbon..... 0 ,25	Charbon..... 0 ,25
Schistes 0 ,05	Schistes..... 0 ,10	Schistes..... 0 ,05
Charbon pur..... 0 ,50	Charbon..... 0 ,40	Charbon..... 0 ,35
Schistes 0 ,10	Schistes..... 0 ,10	Schistes 0 ,30
Charbon de } 0 ,40	Charbon..... 0 ,40	Charbon 0 ,30
qualité inférieure. }		
Puissance totale... 1 ^m ,50	Puissance totale... 1 ^m ,45	Puissance totale.. 2 ^m ,05

Les couches des puits Sainte-Marie et Saint-Martial se poursuivent, vers le nord, tout le long du district du centre. Les affleurements du faisceau inférieur longent le flanc du coteau de Chantaud, et se relie au district de

Pontévrat, tandis que ceux du faisceau supérieur aboutissent directement aux travaux de La Vaveix. Mais, avant de parler des mines actuelles de Pontévrat et de La Vaveix, il ne sera pas inutile de faire connaître le résultat des fouilles, entreprises en 1851 sur les affleurements du coteau de Chantaud ¹. Elles permettent d'apprécier l'importance des couches de charbon dans ce district. Ces fouilles consistent surtout en tranchées, pratiquées le long des cinq chemins qui descendent du village de Chantaud vers le fond de la vallée. Le plus méridional de ces chemins aboutit à la route impériale, au point où l'affleurement de la couche n° 2 franchit cette même route. Il y a là une série d'anciens puits qui indiquent la marche de la couche ². En montant vers Chantaud, on rencontre, en travers du premier des cinq chemins en question, quatre affleurements appartenant au faisceau moyen. Les trois que l'on rencontre d'abord, en allant du toit au mur, représentent les couches n° 4 et 5. On a trouvé dans

Fouilles
le long du coteau
de Chantaud.

<i>La première tranchée :</i>	<i>La seconde :</i>	<i>La troisième :</i>
Grès..... 0,30 ^m	Grès fin dur.	Grès schisteux.
Schistes..... 0,20	Charbon schisteux. 0,30 ^m	Charbon terreux... 0,20 ^m
Charbon..... 0,30	Schistes..... 0,30	Grès dur.
Grès schisteux.. 0,80	Grès..... 0,50	
Faille charbonneuse, presque verticale, avec grès grossier au mur.	Charbon pur..... 0,55	
	Grès schisteux.	

1. M. le Ministre des travaux publics m'avait ouvert, sur le budget de 1851, un crédit de 300 fr., destiné à faire exécuter des tranchées sur les principaux affleurements du bassin d'Ahun. J'obtins aussi quelques fonds des directeurs des deux concessions Nord et Sud. Avec leur concours, et sous la surveillance immédiate du garde-mines Toulza, je pus faire exécuter, en automne 1851, un certain nombre de fouilles dont je donne les résultats les plus saillants.

2. Celle-ci a été mise à nu par une tranchée, pratiquée le long de la route impériale, à 260 mètr. au sud du chemin de Chantaud. Elle a donné :

Grès à gros grains.	
Houille pure.....	1,30 ^m
Nerf de grès.....	0,20
Charbon schisteux.....	0,30
Grès du mur.	

Les trois tranchées mesurent 40 mètr. horizontalement, soit environ 16 mètr. pour la distance réelle des couches. Les deux affleurements supérieurs de ces trois tranchées correspondent à la couche la plus importante du puits Sainte-Marie, le n° 4. La quatrième tranchée, à 35 ou 40 mètr. au mur de la troisième, a donné un filet de houille pure de 0^m20. C'est probablement la couche n° 6, amincie par érosion, car le filet dont je parle a pour toit immédiat un poudingue grossier.

Le second chemin fait voir la suite de la couche n° 4 ; en le remontant, on trouve les deux coupes suivantes, placées à 10 ou 12 mètr. horizontalement l'une de l'autre :

<i>La plus élevée.</i>		<i>La seconde.</i>		} Puissance utile. 0,85 ^m
Grès blanc.		Grès charbonneux.	0,80 ^m	
Charbon terreux.....	0,30 ^m	Charbon.....	0,20	
Schistes et grès schisteux.	0,40	Grès noir.....	0,30	
		Charbon.....	0,20	
		Schistes.....	0,35	
		Charbon.....	0,45	
		Grès noir.		

C'est bien le prolongement des veines trouvées dans les deux premières tranchées du chemin précédent.

Quant aux affleurements n° 5 et 6, ils demeurent cachés sous les glaises alluviales. Mais, en approchant de Chantaud, on aurait dû retrouver, sur les deux chemins, le prolongement de la couche n° 7. Nos tranchées ont, en effet, mis à nu quelques veinules de houille ; seulement, la couche semble inexploitable sur ce point.

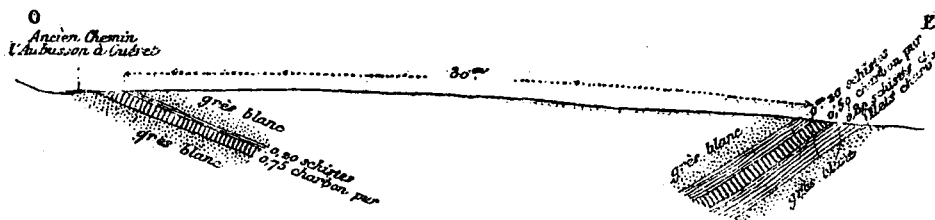
Plus au nord, le bassin est troublé par le grand pli longitudinal dont j'ai parlé dans le paragraphe qui traite des accidents généraux du bassin houiller (pag. 83). Ainsi, dans le troisième chemin, celui qui conduit directement de La Vaveix à Chantaud, on a constaté d'abord, à 80 mètr. de la route impériale, un petit affleurement de 0^m,20, à plongée anormale ; puis une deuxième veine de 0^m,40, à 250 mètr. de la route, inclinant aussi vers l'ouest et appartenant probablement à la couche n° 4. Plus haut encore, non loin de l'ancien chemin de Guéret à Aubusson, les tranchées ont fait connaître un double affleurement à plongée ordinaire, dont voici la coupe :

Grès blanc.		} Puissance utile. 1,90
Charbon.....	0,60	
Grès.....	0,25	
Schistes.....	0,45	
Charbon.....	1,20	
Grès.....	0,20	
Grès schisteux.....	0,60	
Charbon.....	0,10	
Schiste du mur.		

C'est probablement la couche n° 6.

Enfin, non loin du village même, on aurait dû rencontrer le faisceau inférieur ; mais ici encore on n'a trouvé que la trace des couches relevées verticalement par une faille de direction.

Dans les deux chemins suivants, et en général au nord, en approchant de Pontévrat, les affleurements du faisceau inférieur se dessinent de nouveau d'une façon plus apparente, tandis que ceux du faisceau moyen sont morcelés et voilés, tant par les glaises alluviales que par le double plissement des bancs du terrain. La couche n° 7, ou du moins la principale veine du faisceau inférieur, longe à peu près, dans cette partie du bassin, l'ancienne route de Guéret à Aubusson. A la croisée de cette route avec le quatrième chemin qui descend de Chantaud, les fouilles ont trouvé 0^m,50 de charbon pur, enclavé entre deux bancs de grès fin ; et, dans le cinquième chemin, on voit, sur le même alignement, deux veines pareilles, à 30 mètr. d'intervalle, avec des plongées directement inverses.



Ces deux affleurements, malgré leur dissemblance, pourraient bien appartenir à une seule et même couche ; mais aussi, comme le faisceau inférieur renferme deux ou même trois couches à Pontévrat, il ne serait pas

impossible qu'elles existassent également dans ce district. Au mur des deux affleurements à pente inverse, on constate d'ailleurs, quoique amincie par une faille, une dernière veine qui doit appartenir à la couche n° 9.

Dans ce même chemin, à 150 mètr. de la route impériale, on a trouvé enfin, sous 3 mètr. de glaises, l'une des couches du faisceau moyen, qui paraît avoir été exploitée vers 1828.

Au-delà encore, vers le nord, le terrain houiller est partout caché sous 2 à 3 mètr. de débris glaiseux qui ne laissent voir aucun affleurement. Ceux-ci ne reparaissent que dans les tranchées de la grande route, au contour même des couches de Pontévrat. Ces mêmes glaises couvrent aussi le fond de la vallée, entre Pontévrat et La Vaveix, où passent les affleurements du faisceau moyen. Ceux-ci sont, par cela même, à peu près invisibles et n'ont été reconnus qu'en fouillant le sol pour les constructions diverses, établies depuis peu sur ce point.

Mine
de Pontévrat.

Revenons maintenant aux mines en exploitation, et commençons par celle du faisceau inférieur, la mine de *Pontévrat*. J'ai déjà fait connaître, dans la partie historique, le développement graduel de ces travaux. On sait que deux puits servent pour l'extraction : celui de *Morny*, achevé depuis 1860, aux abords de la route impériale ; et le puits *Emile* n° 1, sur la route départementale d'Ahun à Chénérailles. Le premier est relié, pour l'aérage et la descente des ouvriers, à l'ancien puits *Pontévrat*, le second, au puits du *Marais* et au puits *Émile* n° 2. Ces deux champs d'exploitation, quoique encore séparés par un faisceau de failles, seront unis bientôt. Dans l'un et l'autre, on exploite les couches n° 7 et 8, mais surtout la dernière, connue dans ce district sous le nom de *grande couche de Pontévrat*. Elle est moins pure que le n° 7, mais pourtant plus puissante et moins schisteuse que la couche n° 8 du puits *Saint-Charles* à Fourneaux. Sa composition d'ailleurs est assez variable ; sa puissance totale oscille entre 1^m,20 et 1^m,45, sur lesquels un quart à un tiers se compose de schistes et de grès. Voici la coupe exacte prise sur deux points différents de la mine.

<i>Schistes au toit.</i>		<i>Schistes au toit.</i>	
Charbon pur.....	0,40 ^m	Charbon pur.....	0,40 ^m
Schistes.....	0,01	Charbon schisteux.....	0,35
Charbon impur.....	0,23	Schiste charbonneux.....	0,12
Grès.....	0,16	Charbon pur.....	0,15
Charbon.....	0,40	Grès.....	0,15
Schistes au mur.		Charbon pur.....	0,25 à 0,30
Puissance totale.....	1,23	Schistes au mur.	
		Puissance totale.....	1,40 à 1,45

La petite couche supérieure semble plus constante ; mais sa distance à la couche inférieure varie depuis 8 à 10 mètr. jusqu'à 40 mètr. J'ai trouvé, sur deux points extrêmes de la mine :

<i>Schistes au toit.</i>		<i>Schistes au toit.</i>	
Charbon.....	0,50 ^m	Charbon pur.....	0,35 ^m
Schistes durs.....	0,20	Schiste charbonneux.....	0,05
Charbon.....	0,05	Charbon pur.....	0,15
Puissance totale.....	0,75	Puissance totale.....	0,55

Les couches de ce district sont doublement plissées. La grande faille du Pont-Sebrot les courbe transversalement à l'axe du bassin, et le relèvement des bords de la vallée houillère a produit par compression le grand pli longitudinal du coteau de Chantaud. Les deux flancs du pli sont inégalement inclinés, le relèvement ouest est fort raide ; on en peut juger par les affleurements, dont je viens de parler, et par les travaux, entrepris au sommet du coude au puits de l'*Espérance*. Il est à craindre, d'après cela, que les couches seront sur ce point plus ou moins amincies par étirement et en partie inexploitable. Par contre, le flanc opposé, celui qui remonte vers l'est, n'a qu'une pente moyenne de 25 à 30 %/. C'est sur ce versant anormal qu'est foncé le puits de Morny près de sa lisière supérieure.

Là, à 60 mètr. à l'est du puits, vient une faille de direction contre laquelle semble s'arrêter le flanc oriental du pli. Au-delà, l'allure des couches est plus ou moins troublée, puis se rapproche de celle de la région de La Vaveix. C'est précisément cette importante faille, ou plus exactement ce faisceau de failles, qui isole jusqu'à présent les travaux des puits Pontévrat et Morny de ceux du puits Émile (pl. II.).

Le puits de Morny traverse les couches de houille à 46 mètr. et 83 mètr.

Puits
de Morny.

Les travaux sont ouverts à 85 mètr. A ce niveau un travers-banc, vers l'ouest, coupe la couche inférieure à 8 mètr. et la couche supérieure à 105 mètr. Dans la première (le n° 8) les travaux s'étendent en direction sur environ 600 mètr., dont 500 mètr. au nord, jusqu'au sommet du fer à cheval. Au sud, l'exploitation pourra certainement se développer tout aussi loin, mais comme le pli plonge au sud et s'évase dans ce sens, il faudra, pour l'exploiter en profondeur, creuser une nouvelle fosse au sud du puits de Morny, ou approfondir ce dernier et rejoindre l'aval-pondage par une traverse au mur.

La hauteur du champ d'exploitation diminue du puits Pontévrat au puits neuf du Marais. L'antont-pondage de la galerie principale, ouverte à 40 mètr. de profondeur verticale, est de 70 mètr. sous la route impériale, tandis qu'il atteint 120 mètr. au puits lui-même et peu après 160 mètr. Au delà, les couches deviennent encore plus plates et même presque horizontales au puits Émile n° 1. Ce changement de pente explique l'écartement progressif des deux affleurements n° 7 et 8, dans leur marche de l'ouest à l'est, le long de la faille du Pont-Sebrot.

La galerie de fond du puits de Morny est ouverte à 43 mètr. au-dessous de celle du puits Pontévrat. Auprès de ce dernier puits cette différence de niveau correspond à un pendage d'au plus 75 mètr., tandis qu'à mi-distance des deux puits la largeur du massif dépasse 150 mètr.

Au puits Pontévrat la petite couche est en grande partie défilée comme la grande ; mais au puits de Morny les travaux y sont en retard, parce qu'elle est fort accidentée aux alentours mêmes du puits, et qu'il a fallu percer la traverse de 105 mètr. pour l'atteindre en profondeur. Les étranglements sont d'ailleurs plus fréquents et surtout plus sensibles, dans la petite couche que dans la grande, à cause de sa faible puissance ; mais aussi ce défaut est en partie racheté par la différence de qualité de la houille.

La méthode d'exploitation n'offre rien de spécial. On trace des piliers longs et on les dépile immédiatement par grandes tailles, en les prenant, selon les circonstances, soit de bas en haut suivant l'inclinaison, soit dans le sens de la direction. Des plans inclinés à freins facilitent le transport jusqu'à la voie de roulage principale.

Le puits de Morny fournit en moyenne 40 à 50 tonnes de houille par jour. On ne pourrait aller au-delà avec la faible machine de 12 chevaux et

un matériel d'extraction se composant de bennes à roulettes, de la contenance de 280 kil., directement suspendues au câble sans cages guidées.. Comme le puits n'est d'ailleurs pas relié au chemin de fer, il n'y aurait même pas intérêt à accroître l'extraction. Pour cette production de 40 à 50 tonnes il faut un personnel ouvrier de 65 à 70 hommes à l'intérieur et de 25 à 30 à l'extérieur, soit 0^t,50 en moyenne par jour et par ouvrier¹.

Les piqueurs sont au nombre de 20 à 25. Chacun d'eux abat dans la grande couche 2^t,50 à 3 tonnes par jour, lorsqu'il est au défilage, et 1^t,50 à 2 t. au traçage. Dans la petite couche ils peuvent difficilement dépasser une demi-tonne au traçage et une tonne au défilage. La proportion de gros charbon proprement dite varie de 25 à 35 %.. Avec la gaillette, obtenue en criblant le menu, on arrive au chiffre de 40 à 45 %.

Le puits Émile n° 4 est mieux installé que le puits de Morny. Il est guidé en bois, pourvu d'une machine de la force de 50 chevaux et relié, par un petit chemin de fer spécial de 1,200 mèt., à l'atelier de lavage et de carbonisation établi à proximité des puits Sainte-Barbe et Saint-Antoine. Sur l'embranchement du puits Émile, le transport se fait par chevaux traînant des wagons à trappe de la contenance de deux tonnes.

Puits Émile.

Le puits traverse les couches n° 7 et 8 aux faibles profondeurs de 45 et 56 mèt. L'inclinaison moyenne, à partir des affleurements, n'atteint pas 10°/o, et cette même pente se poursuit en aval du puits sur La Vaveix. La direction des couches se ressent du voisinage de la faille du Pont-Sebrot; dans son ensemble elle correspond à peu près au milieu du fer à cheval; mais, au nord de la route de Chénerailles, la couche revient sur elle-même et se relève vers le nord-est, en sorte qu'elle forme une sorte de fond de bateau plat vers 30 ou 40 mèt. à l'est du puits. Ces contournements fréquents, joints à la faible inclinaison, augmentent les frais d'exploitation, surtout dans une veine peu puissante comme le n° 7. Par compensation, les pendages sont fort étendus. En amont du puits, on peut compter sur environ 300 mèt., tandis qu'en direction on pourra aller vers le sud ouest jusqu'à 400 mèt., et au nord-est jusqu'au-delà de 500 mèt.

1. Ce nombre si faible s'explique par l'exhaussement obligé des voies de roulage, dans la petite couche, et par l'impureté du charbon de la grande veine, qui nécessite jusqu'à dix gamins trieurs par jour.

Les travaux sont ouverts depuis le printemps de l'année 1864. On a d'abord poussé une reconnaissance de 50 à 60 mètr. dans la couche n° 8, à la profondeur de 56 mètr. Sa puissance fut trouvée de 0^m,90, mais le charbon trop mêlé de schiste pour que son exploitation pût être fructueuse. On attaqua alors la couche n° 7, et dès les premières voies de reconnaissance on adopta, comme ailleurs, la méthode d'exploitation par piliers longs, avec dépilage immédiat de tous les massifs qui ne touchent pas aux voies de roulage principales.

Pour l'aérage et la descente des ouvriers, on se mit en communication avec le puits Émile n° 2, situé à 200 mètr. du puits n° 1. La couche a sur ce point 1 mètr. à 1^m,10, avec quelques nerfs schisteux d'une faible épaisseur, ramenant sa puissance utile, comme au puits de Morny, à 0^m,80 ou 0^m,90 ; mais sur quelques points le toit immédiat se compose de grès à surface bosselée, ce qui amincit alors la veine d'une façon irrégulière. Le charbon est de même nature qu'au puits de Morny, collant, à courte flamme, mais ne gonflant pas au feu et dégageant 18 à 20 % de matières volatiles.

La production est encore faible, mais en voie de développement progressif. Au mois d'avril 1865 l'extraction journalière variait entre 65 et 70 tonnes, avec un personnel ouvrier de 65 hommes à l'intérieur sur 20 à l'extérieur, soit 0^t,75 à 0^t,80 par homme, ce qui est plus qu'au puits de Morny, à cause de la puissance plus forte de la couche.

Le charbon abattu par piqueur atteint 2^t,50 à 3 tonnes, lorsqu'on marche en grandes tailles, et 1^t,50 à 2 tonnes, dans les avancements. La proportion de gros et de gaillette est aussi, comme au puits de Morny, au maximum de 45 %.

Dans la petite couche supérieure, située à 35 mètr. dans le puits, les travaux sont peu développés. A cause de la faible inclinaison des bancs, il eût été coûteux de la rejoindre par un travers-banc partant de la grande couche. On a préféré les relier par un puits intérieur qui permet la descente des bennes à l'aide d'une balance à frein. L'allure de cette couche est peu satisfaisante. Elle paraît amincie, par son toit de grès, et, par ce motif, est fort peu exploitée jusqu'à ce jour.

La faible inclinaison des couches s'oppose également au développement

des travaux, du côté de l'aval-pendage, par voie de travers-bancs. Il faudra, pour ces massifs inférieurs, creuser un nouveau puits au sud du puits Émile, à peu près à mi-distance du puits Sainte-Barbe.

Le puits *Sainte-Barbe* est ouvert entre Pontévrat et La Vaveix, sur les couches du faisceau moyen, dont les affleurements sont ici peu visibles. La végétation et les glaises modernes cachent presque partout les assises houillères. Voici cependant ce que les fouilles de 1851, et plus récemment la construction de la gare de La Vaveix, ont appris sur la marche des deux couches. Un seul affleurement se voit à l'entrée nord du village de La Vaveix, sur le bord du chemin qui va à la route de Chénérailles. La couche est presque horizontale, toutefois avec légère plongée vers le sud, sous les maisons du village de La Vaveix. Son épaisseur apparente est de 0^m,80. Au mur viennent 0^m,50 de schistes suivis de grès; mais sa puissance réelle doit être plus forte, car le toit de la couche a disparu. Cet affleurement correspond à la couche n° 3, passe sous l'extrémité sud de la gare de La Vaveix et reparaît avec une puissance de 0^m,50 auprès du puits d'aérage de la mine Sainte-Barbe.

La couche n° 4 affleure à 200 mètr. au nord de La Vaveix, au point de bifurcation du chemin qui va à la route de Chénérailles. Sa puissance est de 1^m,10 avec 0^m,30 de grès charbonneux pour toit; son inclinaison est faible. Dans son prolongement sud elle traverse l'extrémité nord de la gare de La Vaveix, et se montre encore sur la rive gauche du ruisseau de La Vaveix. Les propriétaires du sol l'ont autrefois exploitée sur ce point, sous le nom de couche de la *Pra*. Sa puissance y est de 0^m,50. D'autres traces d'affleurements se voient enfin entre la couche n° 4 et les veines de Pontévrat, mais elles sont sans suite, et l'on peut dire seulement qu'elles correspondent aux couches inférieures n°s 5 et 6, non encore explorées dans ce district. Je les ai citées dans la description générale (pag. 39).

Le puits Sainte-Barbe perce la 3^e couche à 54 mètr., et la 4^e à 78 mètr. La recette d'accrochage est au niveau de 84 mètr. A cette profondeur une traverse, allant du mur au toit, recoupe le n° 4 à la distance de 25 mètr. et le n° 3 à 130 mètr. Mais l'exploitation n'a pu se développer dans cette dernière. Dès que le travers-banc l'eut rencontrée, l'eau en jaillit avec abondance, il fallut la condamner par un serrement. Par ce motif les travaux

Travaux
sur la couche n. 4.

durent être concentrés dans la 4^e couche. Au mois de mai 1865, ils s'y étendaient sur 450 mèt. en direction et 300 mèt. dans le sens de l'inclinaison. Au niveau de la galerie de roulage nord, la couche est belle. Sa puissance totale est de 1^m,90, dont 1^m,80 de charbon proprement dit. Au sud, elle se réduit graduellement à 0^m,80 et 0^m,50. A la distance de 200 à 250 mèt., elle semble cependant s'améliorer de nouveau, et cette amélioration me paraît d'autant plus assurée, qu'aux puits Saint-Antoine et Sainte-Marie on retrouve en effet de plus fortes épaisseurs. La couche s'amincit également vers l'amont-pendage. Entre la voie du fond et le puits d'aéragage on a ouvert deux niveaux intermédiaires qui découpent la couche en piliers de 50 à 75 mèt. de pendage. Dans le niveau supérieur, aux environs du puits d'aéragage, la couche n'a pas au-delà de 0^m,50 à 0^m,60. En s'avancant vers le nord elle arrive cependant à 0^m,80 et 0^m,90, mais au sud on la voit se réduire à 0^m,40 ou 0^m,30, et devenir finalement à peu près inexploitable.

Au deuxième niveau, la puissance atteint 1^m,40 au nord, 1 mèt. vers l'amont-pendage immédiat du puits, et 0^m,50 à 0^m,60 du côté sud.

La couche incline directement vers l'est, le puits Sainte-Barbe se trouvant à peu près placé au centre du fer à cheval des affleurements. Sa pente est en moyenne de 20 à 25 ‰, soit 15 à 16 ‰ vers le nord, et environ 30 ‰ vers l'extrémité sud. Ainsi, sous tous les rapports, les conditions sont plus favorables au nord, du côté de La Vaveix, qu'au sud, dans le voisinage du puits Saint-Antoine; malheureusement, à 250 mèt. au nord du puits, la galerie de fond a rencontré une faille qui fournit 8 à 10 mèt. cubes d'eau par heure. On eut là encore recours à un serrement, pour refouler la source. C'est une mesure provisoire qui permet d'exploiter momentanément à moins de frais. Mais le champ d'exploitation en est considérablement restreint, et d'ailleurs, tôt ou tard, les eaux se feront jour par d'autres voies. Il est probable aussi que ces eaux ont la même origine que celles de la troisième couche, et, dans tous les cas, on les rencontrera dans les travaux inférieurs du puits Saint-Antoine. On ne pourra donc éviter l'installation d'un système d'épuisement plus ou moins complet. Provisoirement on épuise les eaux avec les machines d'extraction des puits Sainte-Barbe et Saint-Antoine; mais ce moyen sera bientôt insuffisant, il faudra se préoccuper du creusement d'un grand puits central, sur l'aval-pendage de toutes les couches, au sud-est du

puits Saint-Autoine, et peut-être même, avant cette époque, du foncement d'un puits auxiliaire, moins profond, destiné à décharger partiellement les appareils d'extraction.

La troisième couche est encore peu connue, puisqu'il a fallu la barrer, à cause des eaux, dès qu'on l'eut rencontrée au bout du travers-banc. Dans le puits même, au niveau de 54 mèt., sa puissance utile diffère peu de celle de la couche inférieure; elle est de 1^m,70 à 1^m,80, sur 1^m,90 à 2 mèt. de puissance totale; mais, au puits d'aéragé et le long des affleurements, sa puissance est également réduite à moins d'un mètre. Il semble donc assez probable que les deux couches sont dans des conditions assez identiques; ou plutôt, en raisonnant par analogie d'après ce qui se passe au puits Sainte-Marie et vers le sud du bassin, il est à craindre que la troisième couche ne soit en général moins pure et moins puissante que la quatrième.

Les travaux d'exploitation n'offrent d'ailleurs rien de spécial au puits Sainte-Barbe. Comme ailleurs, on procède au défilage immédiat des grands piliers rectangulaires dont j'ai parlé, et l'on remblaie plus ou moins complètement avec les schistes du toit et les nerfs de la couche. Le charbon arrive, par plans inclinés, jusqu'à la voie de fond, et les bennes à roulettes de la contenance de 4 hect. (360 kil.), directement chargées aux chantiers mêmes, sont amenées au jour à l'aide de cages guidées. En mai 1865, l'extraction quotidienne du puits Sainte-Barbe variait entre 95 et 100 tonnes¹ avec un personnel de 130 à 135 ouvriers à l'intérieur, et 18 à 20 à l'extérieur; soit en moyenne 0^t,65 à 0^t,70 par homme. Ce chiffre si faible tient à l'absence de tout défilage à cette époque, et au roulage exclusif par hommes. Sur les 130 à 135 ouvriers, il y avait alors jusqu'à 27 rouleurs. Depuis cette époque on a dû les remplacer, au moins partiellement, par des chevaux. Le nombre des piqueurs était de 55 à 60, ce qui donne 1^t,7 par homme, chiffre qui montera certainement à 2^t,50 lorsque les piqueurs seront en partie occupés au défilage. La proportion de gros est de 25 à 30^o/, auxquels viennent encore s'ajouter 15 à 18^o/, de gaillettes criblées, soit ensemble une moyenne de 45^o/>.

À l'extérieur, l'organisation du carreau de la mine est convenable. Un

1. Au printemps 1866, elle s'est élevée à 130 tonnes; mais il a fallu tirer, en même temps, par 24 heures, 450 à 500 tonnes d'eau.

Couche n. 3.

Organisation
des
travaux souterrains.

Organisation exté-
rieure du puits
Ste-Barbe.

quai de chargement, de 100 mè. de longueur sur 30 mè. de largeur, facilite le triage et l'entassement du charbon ; en cas de besoin, on pourra d'ailleurs l'allonger sans difficulté. Il est relié à la voie ferrée par un embranchement de 350 mè., et à ce dernier vient se souder celui du puits Saint-Antoine de 550 mè. L'atelier de lavage et de carbonisation est placé entre les deux puits et rattaché, par une voie à angle droit, à l'embranchement du puits Saint-Antoine ; et c'est à ce même atelier que vient aussi aboutir le petit chemin de fer du puits Emile.

Avenir
du puits Ste-Barbe.

L'avenir du puits Sainte-Barbe est assuré pour un long temps. Dans les couches n^{os} 3 et 4 les travaux pourront se développer jusqu'à 500 mè. du côté nord, et ne seront arrêtés au sud que par l'accroissement progressif des frais de roulage. En fonçant le puits, de 100 à 130 mè., on recoupera les couches n^{os} 5 à 8, et quoique leur importance soit encore inconnue dans ce district, on peut admettre, d'après ce qui se passe aux puits Sainte-Marie et de Morny, que deux couches au moins sur quatre seront dans de bonnes conditions d'exploitation.

Puits St-Antoine.

A 400 mè. au sud-est du puits Sainte-Barbe vient le puits *Saint-Antoine*. C'est pour le moment le plus profond, sinon le plus important, des puits du bassin houiller. Il a 152 mè. jusqu'au fond du puisard. On a vu que, commencé dès 1850, il n'a atteint ses dimensions actuelles qu'en 1863, qu'il fut guidé et armé d'une machine de 50 chevaux en 1864, puis remis en exploitation vers le milieu de l'année 1865.

Grande couche n. 2.

Le puits comprend deux recettes, l'une au niveau de 66 mè. desservant les deux couches supérieures ; l'autre à 146 mè. pour les deux veines n^{os} 3 et 4. Les couches *supérieures* furent partiellement exploitées de 1855 à 1861, mais les chantiers n'allaient pas à plus de 180 mè. au nord et 200 mè. au sud. Ils ne communiquaient pas avec l'ancienne exploitation supérieure des puits du Manège et Saint-François. La communication vient d'être opérée. On a écoulé les eaux des chantiers supérieurs et on pourra maintenant développer l'exploitation d'une façon plus active. Malheureusement le charbon de la grande couche est en partie mêlé de schistes, comme au puits Saint-Martial. Sa puissance est cependant plus grande et les nerfs moins abondants ; en moyenne il y a 2 mè. de houille, et en général on trouve :

Banc supérieur, charbon.....	1,10 ^m
— nerf.....	0,30
Banc inférieur, charbon.....	1,00

A partir du puits la couche diminue au sud, tandis qu'elle s'améliore du côté nord en approchant de La Vaveix ; c'est du moins le cas du banc inférieur dont l'épaisseur totale, charbon et schistes, oscille parfois entre 1^m,80 et 2 mètr. Au-delà de La Vaveix, le nerf qui sépare les deux bancs disparaît presque entièrement.

La petite couche donne du charbon gras, relativement pur, mais sa puissance utile dépasse rarement 0^m,50. L'inclinaison des bancs est de 30 % aux environs du puits Saint-Antoine, comme à l'extrémité sud des travaux Sainte-Barbe, mais elle est moindre vers le nord, tandis qu'elle augmente du côté opposé, en approchant du puits Saint-Martial, foncé à 1,600 mètr. de là sur la même couche.

Couche n. 1.

L'effet utile des piqueurs est à peu près le même au puits Saint-Antoine que dans les couches du puits de Morny. Dans la petite couche n° 1, le piqueur, marchant par grandes tailles, abat au maximum une tonne de houille par jour ; dans la grande, il fait 1^t,60 à 2 ton. au traçage et 2^t,80 à 3 ton. au défilage. La proportion de gros et gaillettes peut aller, dans la grande couche, jusqu'à 60 ou 65 % ; dans la petite, au plus à 45 %.

Les couches *inférieures* n°s 3 et 4 sont à peine entamées et même provisoirement abandonnées à cause des eaux. On ouvrit d'abord quelques chantiers dans le n° 4, mais, rencontrant beaucoup d'eau et deux failles successives, on y renonça provisoirement. On se rejeta sur la couche supérieure n° 3, mais là aussi, comme au puits Sainte-Barbe, on doit s'attendre à une forte affluence d'eau ; et même, par suite de la différence de niveau, les sources paraîtront toutes bien certainement au puits Saint-Antoine, tandis que les chantiers supérieurs du puits Sainte-Barbe seront asséchés. Les deux couches, autant du moins qu'on en peut juger d'après la faible étendue des travaux, sont de même nature et de même puissance qu'au puits Sainte-Barbe. Le n° 4 mesure 2 mètr. houille et nerfs, et le n° 3, 1^m,70 ; mais il est probable que là aussi la puissance décroîtra vers l'amont-pendage, surtout en ce qui concerne le n° 3.

Couches nos 3 et 4.

Les deux failles successives, dont je viens de parler, vont de l'est à

l'ouest et rejettent les deux couches de 12 à 15 mètr. en profondeur du côté sud. Elles semblent se confondre en une seule vers l'amont-pendage : c'est le rejet déjà rencontré, dans la 4^e couche, à 200 mètr. sud du puits Sainte-Barbe; et, dans les travaux de la 2^e couche, à 150 mètr. nord du puits Saint-Antoine. Mais ces travaux supérieurs prouvent précisément que l'accident est limité, et qu'au-delà, dans les deux sens, les couches seront régulières. On peut donc espérer, à ce niveau aussi, un champ d'exploitation assez vaste, et la seule difficulté sérieuse est celle qui tient à l'affluence des eaux. Le seul moyen pour la combattre est celui que j'ai déjà indiqué. Il faut creuser un puits nouveau sur l'aval-pendage et le munir d'un puissant appareil d'épuisement. En attendant, on applique un remède provisoire. Au bout du travers-banc, qui relie au puits Sainte-Barbe les deux couches 3 et 4, on fonce un puits auxiliaire d'environ 80 mètr. Il sera armé d'une machine de 50 chevaux, et déchargera ainsi le puits Sainte-Barbe de la moitié de sa besogne pour la houille et l'eau.

District Nord.

Puits Saint-Jacques. Le district nord ne renferme aucune mine en activité. Le puits *Saint-Jacques* a rencontré toutes les couches du faisceau moyen plus ou moins étranglées, et, pour le moment du moins, leur exploitation ne saurait être fructueuse. Tôt ou tard il faudra pourtant fonder le puits d'une trentaine de mètres et y rechercher le n° 8 du faisceau inférieur, qui est exploitable aux mines de Pontévrat. A l'extrémité opposée du district Nord, dans la partie non concédée, se trouve enfin le puits *Cahen*, mais il est creusé en plein terrain stérile et ne fournira jamais du charbon marchand.

RÉSUMÉ DE LA PRODUCTION ACTUELLE DU BASSIN D'AHUN.

Je donnerai, pour résumer la situation présente des mines d'Ahun, les chiffres de production se rapportant au premier trimestre 1866 :

On a produit, dans ce premier trimestre :

Gros et gaillettes.....	41,016 tonnes.
Menu.....	13,109
TOTAL.....	<u>24,125</u>

Chiffre qui correspond au taux moyen de 320 tonnes par jour, ou à une production annuelle de 100,000 tonnes. La proportion de gros et de gaillettes est de 45 à 46 %/. Le nombre des ouvriers employés aux mines, vers la même époque, était :

<i>A l'intérieur.</i>		<i>A l'extérieur.</i>	
Maîtres ouvriers.....	6	Machinistes.....	12
Piqueurs.....	208	Receveurs.....	24
Boiseurs.....	14	Chauffeurs.....	9
Rouleurs.....	88	Chargeurs.....	31
Remblayeurs.....	51	Trieurs.....	30
Mineurs.....	21	Divers.....	36
Divers.....	37		
TOTAL.....	<u>425</u>	TOTAL.....	<u>142</u>
TOTAL GÉNÉRAL de tous les ouvriers....		567	

C e qui donne, pour la production par journée de travail,

De chaque piqueur.....	1',50 à 1',60
De chaque homme de l'intérieur.....	0',75
De chaque ouvrier de l'ensemble des travaux.....	0',50 à 0',60

Les prix, sur le carreau de la mine, pour les ventes au comptant, étaient :

Pour le gros, 1 ^{re} qualité.....	22	fr. la tonne.
Gros, 2 ^e qualité.....	14	—
Gaillette lavée.....	16	—
Gaillette brute.....	12	—
Tout-venant.....	13	—
Menu lavé.....	13	—
Menu brut.....	9	—

Mais, dans les ventes en gros, le prix moyen pour l'ensemble des charbons ne dépasse pas 10 à 11 francs.

Disons encore que les travaux en activité comprenaient, à la même époque :

1° Les trois grands puits *Sainte-Barbe*, *Saint-Antoine* et *Saint-Emile*, tous trois guidés et pourvus de machines de 50 chevaux ;

2° Le puits non guidé *Saint-Augustin*, armé aussi d'une machine de 50 chevaux ;

3° Les puits non guidés de *Morny* et *Sainte-Marie*, pourvus d'anciennes machines de 12 à 16 chevaux ;

4° Le puits en creusement de *La Vaveix*, destiné à venir en aide au puits *Sainte-Barbe*.

La Compagnie d'Ahun possède d'ailleurs, auprès de *La Vaveix*, un groupe de maisons d'ouvriers, et, à l'entour des puits *Saint-Antoine* et *Sainte-Barbe* :

Une maison de direction ;

Un vaste atelier de construction et de réparation ;

Un atelier de lavage, mû par une machine à vapeur ;

Un groupe de quatre fours Appolt pour la carbonisation ;

Des logements pour les ouvriers, etc., etc.

CHAPITRE II.

BASSIN HOUILLER DE BOSTMOREAU.

(Pl. III).

SECTION PREMIÈRE.

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE.

§ I. — CONFIGURATION GÉNÉRALE DU BASSIN.

Le bassin houiller de Bostmoreau appartient au groupe de la vallée du Thorion; il y est lié, d'une façon assez intime, à la grauwake carbonifère; mais il y a pourtant entre les deux dépôts une lacune évidente. La grauwake occupe, en lambeaux épars, le fond de la vallée de Bourgameuf (p. 16), et c'est le long de cette même vallée que se voient les trois dépôts houillers de Bostmoreau, Bouzogles et Mazuras (pl. 11). La superposition des deux terrains de la série carbonifère n'est pas concordante. Entre deux ont paru, comme je l'ai rappelé, les porphyres granitoïde et quartzifère. — Et d'ailleurs, les couches de la vallée de Thorion appartiennent, comme le bassin d'Ahun, à la partie haute de la formation houillère.

Des trois îlots houillers en question, celui de Bostmoreau est de beaucoup le plus important, ou plutôt le moins insignifiant; car même ce dernier mesure à peine 430 hectares. — Seul il renferme des veines exploitables, tandis que les deux autres sont stériles, et n'offrent qu'un intérêt purement scientifique.

Le bassin de Bostmoreau occupe la rive droite du Thorion, vers l'extré-

Situation du bassin.

sous les graviers de la rivière; il semble avoir été balayé après coup, ou ne s'y être jamais déposé. Mais comme, au sud de Bourgameuf, à Bouzogles et Mazuras, on retrouve les restes d'un dépôt plus vaste, il est probable que le terrain houiller s'étendait, à l'origine, sans interruption, du nord au sud, depuis Bostmoreau jusqu'au-delà de Mazuras, sur une longueur de 12 à 15 kilomètres. Plus tard seulement, il aura été partagé en trois îlots distincts, sous l'effet combiné des roches d'éruption, des agents de l'atmosphère et des soulèvements successifs. En tout cas, le bassin de Bostmoreau ne mesure plus maintenant que 3,500 mètr. de longueur sur 15 à 1,800 mètr. de largeur moyenne. Sa superficie totale est de 425 à 430 hectares, dont la moitié à peu près est stérile. Il comprend la partie nord de la commune de Bostmoreau, entre la Réjeasse, Pommier, Rapisat, Mauchier et l'ancienne abbaye du Palais.

**Nature du sous-sol
géologique.**

Le sous-sol ancien se compose de gneiss, à l'est et au sud-ouest; de granite éruptif, à l'ouest et au nord. Le gneiss du bord oriental court du S. S. O au N. N. E. (h. mg. 3), avec très-forte plongée vers l'O. N. O. Le grès houiller plonge dans le même sens, mais son inclinaison est beaucoup moins forte. Entre les deux terrains, il y a discordance complète. Du côté opposé, à l'ouest, le terrain houiller est bordé par des failles. Aux environs de la Réjeasse, le granite est renversé sur le terrain houiller, comme à Chantemille, près d'Ahun.

**Composition
du bassin.**

La conformation générale du bassin de Bostmoreau est fort simple, mais, à plusieurs égards, très-différente de celle du bassin d'Ahun. Au lieu d'une série de couches de houille, comprises entre deux systèmes de poudingues stériles, nous trouvons, à la base, un système *schisteux* à minerais de fer et couches de houille, d'environ 200 à 250 mètr.; par-dessus, un système *stérile* de grès, plus ou moins grossiers, mesurant 60 à 80 mètr. Il n'y a, sur ce point, à la base du terrain houiller, ni poudingue, ni brèche. On ne retrouve de pareilles masses qu'à Bouzogles et Mazuras; mais il est impossible de fixer leur âge relatif d'une façon sûre.

Le bassin de Bostmoreau se partage, d'après son allure, en deux districts, *nord* et *sud*. Lorsqu'on le traverse, dans le sens de sa largeur, de la Réjeasse au village de Mauchier, on coupe les affleurements perpendiculairement à leur direction. On voit successivement les couches plonger vers

l'est, devenir horizontales au centre, puis se relever en sens inverse vers la lisière opposée. C'est la disposition ordinaire en fond de bateau comme à Ahun (coupes de pl. III). Vers le haut est le système des grès stériles; au-dessous, et le long des deux bords, le système schisteux des houilles et minerais de fer. Dans le district *nord*, au-delà de Fresseix, les assises vont au contraire de l'est à l'ouest, avec relèvement inverse au sud et au nord. Ainsi, entre les deux districts, il y a désaccord complet; un accident majeur doit les séparer. En effet, une grande faille est-ouest traverse le bassin et en relève la partie nord. Cependant aucune dénivellation ne l'indique à la surface du sol, et les travaux souterrains en sont encore trop éloignés pour qu'il soit possible de fixer sa position d'une façon précise. Mais, d'après la direction des assises, j'ai pu néanmoins la marquer approximativement sur les plans (pl. III), et cette détermination n'est pas sans intérêt, car elle fait connaître par avance la limite naturelle des champs d'exploitation dans les deux districts. Ajoutons, qu'au sud de la faille le dépôt houiller est relativement régulier et facile à exploiter, tandis qu'au nord son allure est assez tourmentée. Les travaux souterrains y seront plus coûteux et moins étendus. Observons aussi qu'à la faille transversale paraissent se rattacher deux failles longitudinales, situées à droite et à gauche du plateau de Fresseix.

A l'extérieur, le sol houiller est sans escarpements. Les coteaux sont largement arrondis. Le long du Thorion, le terrain s'élève cependant, d'une façon assez brusque, de 40 à 50 mètres, mais s'étale ensuite, en plateau régulier, faiblement incliné, jusqu'au mont Chatelard, point culminant du bassin (490 mèt.), près de sa lisière nord. Deux faibles ruisseaux, longeant les failles de direction dont je viens de parler, divisent le bassin, parallèlement à sa longueur, en trois bandes, que j'appellerai à l'avenir zones de la *Réjasse* à l'ouest, de *Fresseix* au centre, et de *Chez-Lamé* à l'est.

Les deux zones extrêmes, est et ouest, sont surtout développées dans le district sud, tandis que celle du centre s'élargit plutôt, dans le district nord, au-delà de la grande faille transversale de Fresseix.

Le bassin de Bostmoreau, comme celui d'Ahun, n'est nulle part recouvert par des dépôts plus modernes, si ce n'est dans le fond des combes, où l'on rencontre deux à trois mètres de glaises quaternaires et alluviales.

§ II. — SYSTÈME INFÉRIEUR.

Le système inférieur est formé de roches dont le dépôt révèle une période relativement calme ; ce sont des grès fins, plus ou moins schisteux, entremêlés de schistes argilo-charbonneux. Sa puissance est d'environ 200 à 250 mètr. Il est caractérisé, dans sa partie basse, par quelques lits de fer carbonaté lithoïde, tandis que la moitié supérieure contient les couches de houille. A part cela, on ne peut signaler aucun ordre régulier de succession. Ni la nature des assises, ni leur puissance ne restent constantes. Lorsqu'on veut poursuivre un banc déterminé, on le voit se modifier à chaque pas. On peut constater seulement que les grès dominant, relativement aux schistes, dans la partie haute, entre les couches de houille. La houille elle-même est de qualité constante, mais la nature et la puissance des veines sont des plus variables. On ne peut classer ces dernières qu'en les suivant pas à pas. Elles se renflent et s'amincissent, se rapprochent et se confondent, puis se séparent de nouveau, sans règle ni loi. Aussi, malgré la petitesse relative du bassin, on ne peut rien dire de général sur le nombre et la puissance des couches. Ainsi à la *Réjeasse*, vers la lisière ouest, on connaît 8 ou 9 couches, tandis que *Chez-Lamé*, à 1200 mètr. de là, le long de la lisière opposée, il n'y en a que deux, et dans le district nord, au puits d'Anzin, 4 ou 5. Et pourtant la puissance utile totale reste à peu près constante ; elle est de 5 mètres en moyenne.

Disons quelques mots de chacune de ces trois zones.

Zone de la Réjeasse.

Dans les pâturages et les terrains vagues, situés aux environs du village de la Réjeasse, on voit une série d'affleurements, marqués par de nombreuses fouilles le long d'une zone nord-sud, d'environ 200 mètr. de largeur. Les couches plongent vers l'est, sous l'angle moyen de 25 à 30°, mais se redressent jusqu'à 40°, au voisinage de la limite du bassin. Au reste, la partie haute du système inférieur affleure seule sur ce point ; les schistes inférieurs à minerais de fer ne semblent ici remonter nulle part jusqu'à la surface du sol. Le bassin est limité à la Réjeasse par une faille ; en quelques points le granite est même renversé sur le terrain houiller. Vers l'aval-pendage, d'après

les travaux du puits *Marthe*, les couches inclinent moins et se rapprochent finalement de l'horizontale; plus loin encore, comme on le sait déjà, elles se relèvent en sens inverse, pour affleurer de nouveau au hameau de *Chez-Lamé*.

Les couches de la Réjeasse ont été explorées par une tranchée de surface, creusée en 1836, en travers des affleurements, d'après les conseils de l'ingénieur *Ebelmen*, et furent étudiées, depuis cette époque, d'une façon plus complète, par l'exploitation proprement dite. Je résume leurs principaux caractères dans le tableau suivant, et je désignerai ces veines par les n^{os} adoptés à *Bostmoreau*, quoique le système suivi soit peu rationnel. On compte les couches de bas en haut, ce qui suppose implicitement que la veine n^o 1 est la plus ancienne du bassin. Or, précisément la partie inférieure du terrain houiller n'affleure pas dans la zone de la Réjeasse. En septembre 1863, on a même trouvé, à 20 mètr. du bout occidental de la tranchée *Ebelmen*, un nouvel affleurement de 1^m,20, qui doit appartenir à une couche située au-dessous du n^o 1, à moins qu'une faille ne fasse affleurer deux fois l'une des veines inférieures de la série de la Réjeasse. Il vaudrait beaucoup mieux, comme à *Ahun* et dans la *Loire*, compter les couches en sens inverse, car on connaît toujours plus sûrement la veine la plus élevée que la couche la plus basse. Aussi, dans le tableau qui suit, les numéros n'ont pas de valeur absolue; ils indiquent uniquement l'ordre de succession, en prenant pour point de départ la veine la plus basse de la tranchée *Ebelmen*.

Tranchée *Ebelmen*.

TABLEAU DES COUCHES DE LA ZONE DL LA RÉJEEASSE.

N ^o des couches et distances desaffleurements dans la tranchée Ebelmen.	PUISSANCE DES COUCHES							Profondeur des couches dans les puits		OBSERVATIONS.
	dans la tranchée Ebelmen.		au puits Marthe.		dans divers puits.			Marthe.	Divers.	
	totale.	utile.	totale.	utile.	totale.	utile.	quintaux métriques par mètre carré.			
N ^o 8 à l'extrémité est de la tranchée.	1 ^m ,60	0 ^m ,50	0 ^m ,50	0 ^m ,25	3 mètr.	?	?	48 ^m	15 mètr. au puits St-Guillaume	Le charbon est mêlé de schiste. On le dit meilleur au puits du Châtaignier, où sa puissance utile aurait été trouvée de 1 ^m ,10 à 1 ^m ,20.
N ^o 7 à 15 mètr. du n ^o 8.	0 ^m ,90	0 ^m ,75	1 ^m ,35	1 mètr. à 1 ^m ,20	2 à 3 mètr.	(1 ^m) ?	?	57 ^m	35 mètr. au puits St-Guillaume	La couche n ^o 7 est divisée en deux par un nerf. Elle est peu connue.
N ^o 6 à 36 mètr. du n ^o 7.	1 ^m ,20	0 ^m ,60	0 ^m ,50	0 ^m ,50	1 ^m ,20	0 ^m ,60		95 ^m	21 mètr. au puits de la Baraque.	C'est la couche appelée autrefois couche du Pâturage. Le puits Marthe l'a traversée en faille. Elle n'y a pas été explorée jusqu'à présent.
N ^o 5 à 34 mètr. du n ^o 6.	1 mètr. avec un nerf de 0 ^m ,50.	0 ^m ,50	0 ^m ,95 à 1 mètr. avec un nerf de 0 ^m ,20 à 0 ^m ,50	0 ^m ,55 à 0 ^m ,70	1 mètr.	0 ^m ,30 à 0 ^m ,35		115 ^m	3 mètr. au puits Neuf.	La couche n ^o 5 n'a été exploitée qu'au puits Marthe. Le charbon est très-friable.
N ^o 4 à 5 mètr. du n ^o 5.	1 mètr.	0 ^m ,80	1 ^m ,50 à 2 mètr.	1 ^m ,20 à 0 ^m ,35	1 ^m ,50 à 1 ^m ,70	1 mètr. à 1 ^m ,20		120 ^m	19 mètr. au puits Neuf.	C'est la couche la plus puissante de la Réjéeasse; mais le charbon en est très-friable et donne peu de gros. En général la couche est divisée en trois parties par des nerfs.
N ^o 3 à 32 mètr. du n ^o 4.	0 ^m ,70	0 ^m ,50	1 ^m ,10 à 1 ^m ,50	0 ^m ,90 à 1 ^m ,30	1 ^m ,50 à 1 ^m ,80	1 mètr. à 1 ^m ,30		128 ^m	Environ 35 mètr. au puits Neuf.	La couche n ^o 3 a été recoupée aux puits Neuf et Marthe par des travers-bancs. Les profondeurs indiquées sont calculées d'après ces travers-bancs. Le charbon est plus dur que celui des deux couches précédentes. Elle donne 30 à 40 0/0 de gros.
N ^o 2 à 33 mètr. du n ^o 3.	0 ^m ,40	0 ^m ,40	»	»	1 mètr.	0 ^m ,80 à 1 ^m ,00		10	»	La couche n ^o 2 n'a été exploitée qu'au puits Neuf, à l'aide d'un travers-banc.
N ^o 1 à 4 mètr. du n ^o 2 et à 40 mètr. de l'extrémité ouest de la tranchée.	1 ^m ,10	0 ^m ,80	»	»	»	»		»	»	La couche n ^o 1 n'a été exploitée nulle part. Un puits de 8 mètr. près de la Réjéeasse a constaté 0 ^m ,80 de charbon pur.
Couche inférieure trouvée à 30 mètres de la couche n ^o 1.	1 ^m ,20	environ 0 ^m ,80	»	»	»	»		»	»	La situation réelle de cette couche, reconnue seulement en 1873 par une tranchée, est encore incertaine. Ce pourrait bien être l'une des couches précédentes, rejetées en profondeur par la grande faille ouest du plateau de Fresseix.

A ce tableau résumé, ajoutons quelques détails :

La couche n° 8 a pour toit immédiat la puissante assise de grès-poudingue, située à la base du système stérile supérieur. On peut voir ce banc caillouteux, en suivant le chemin qui mène de l'église de Bostmoreau au puits Marthe. Un pareil voisinage est de mauvais augure ; sur plusieurs points la couche a dû être amincie par érosion, et parfois même totalement enlevée. Aux puits *Marthe* et *Saint-Guillaume*, elle n'est connue que par le creusement des fosses ; aucun travail n'y a été entrepris, et le charbon y paraît mêlé de schistes. Au puits du *Châtaignier*, sur lequel les renseignements sont vagues, la couche semble avoir été meilleure. On en dit la houille à demi collante, avec 1^m,10 à 1^m,20 de puissance utile. Au puits Marthe, le travers-banc souterrain poussé vers l'est, à partir de la cinquième couche, n'a pas dépassé le n° 7.

Couche n° 8.

La couche n° 7 a été rencontrée au puits Saint-Guillaume à 35 mètr. du jour. Elle y est divisée par un banc de grès dur et contient, en outre, de nombreux filets schisteux.

Couche n° 7.

Au puits Marthe, on a trouvé,	{	0,35	de houille.
à la profondeur de 57 mètr.		0,15	de schiste.
		0,85	de houille.

Total. 1,35

Dans le travers-banc, vers l'est, la couche n° 7 a été rencontrée à 134 mètr. du puits. Sa puissance y est de 1^m20. On l'a poursuivie en direction à droite et à gauche. Au sud, la couche se compose de :

0,25 à 0,30	de houille pure.
0,75	de schiste carbonneux.
0,15	de houille pure.

Total. . . 1,15 à 1,20

Le charbon est léger, brillant, pur, mais difficile à trier. Au nord, la couche est coupée presque immédiatement par une faille. Les recherches furent arrêtées en novembre 1861, et l'on ne peut dire encore si la couche n° 7 sera, à ce niveau, exploitable ou non.

La couche n° 6 est traversée par le puits Marthe à la profondeur de 95 mètr. ; mais il y a là un pli de terrain qui réduit son épaisseur à 0^m50. Elle

Couche n. 6

est coupée par le travers-banc à 40 mètr. du puits; sa puissance totale y est de 1^m,40 avec 0^m,75 de houille friable; savoir :

Toit de grès.

0,05	houille.
0,20	schiste.
0,25	houille.
0,35	schiste dur.
0,15	houille.
0,10	schiste.
0,30	houille.

Total. . . 1,40

Mur de grès schisteux.

Aucune galerie n'y a été poussée. Au puits de la Baraque, la couche n° 6, exploitée en 1849, mesure 1^m,20 et se compose de :

0,30	houille un peu schisteuse.
0,50	schistes.
0,15	houille pure.
0,10	schistes tendres.
0,15	houille assez pure.

Total. . . 1,20 dont 0,60 de charbon exploitable.

Couche n. 5. La couche n° 5 a été poursuivie, au puits Marthe, au niveau du travers-banc, sur 130 mètr. en direction, et 13 à 14 mètr. selon la pente. On l'a abandonnée provisoirement, à cause de sa faible puissance utile qui est, au maximum, de 0^m,70, et de la proportion peu élevée de gros qui ne dépasse pas 10 à 15 %.

Couche n. 4. La couche n° 4 est la plus puissante du district, donnant 15 à 16 quintaux mét. de houille par mètr. carré de superficie; mais elle ne fournit également que 10 à 15 % de gros. On l'exploite depuis 1859 au puits Marthe; les travaux s'y étendent en direction sur environ 500 mètres.

Couche n. 3. La couche n° 3 est exploitée au puits Marthe comme le n° 4. On y concentre les mineurs en hiver, lorsque le gros trouve un facile écoulement. Les travaux mesurent 400 mètr. en direction, et pourront être poursuivis très-probablement, comme sur le n° 4, au-delà de 1000 mètres.

La couche n° 2 n'est pas comme au puits Marthe. Le travers-banc ouest, qui devait la recouper, a rencontré à sa place le sous-sol granitique; mais elle existe dans les niveaux supérieurs.

Couche n. 2.

La couche n° 4 est dans le même cas. Elle n'est connue jusqu'à présent que par ses affleurements. Enfin, la couche trouvée en 1863, au mur de la tranchée Ébelmen, n'a encore été fouillée que par quelques tranchées faites, à la suite de sa découverte, lors de la recherche d'une source.

Couche n. 1.

Les affleurements de la Réjeasse peuvent être poursuivis au sud et au nord, au-delà des travaux dont je viens de parler. Au sud, on rencontre des traces d'affleurements le long de la côte qui descend vers le Thorion. A partir de l'église de Bostmoreau, la zone houillère s'infléchit vers le sud-ouest; elle est plus ou moins étranglée entre le gneiss, au mur, et le gros banc caillouteux de la base du système supérieur au toit. Les couches doivent même traverser le lit du Thorion, et se retrouver au-delà sous le bois du Palais; mais les graviers de la rivière les cachent au fond de la vallée; et, d'ailleurs, dans cette direction, le bassin se rétrécit rapidement et se termine en pointe au Palais même.

Suite
des affleurements
de la Réjeasse.

Du côté opposé, vers le nord, la zone houillère suit également la lisière du bassin. Mais les affleurements sont cachés sous les glaises alluviales et atteignent bientôt le district de Fresseix, où le terrain est affecté par la faille qui longe le ruisseau des Bouchards.

Les avant-coureurs de ces dérangements s'observent déjà vers l'extrémité nord des travaux du puits Marthe. Les galeries ouvertes dans ce sens, sur les couches n° 3 et 4, annoncent des veines plus ou moins tourmentées, et l'affluence croissante des eaux, vers le bout de ces chantiers, fait craindre le voisinage du premier gradin de la grande faille.

Zone de Chez-Lamé.

La zone de Chez-Lamé, sur la lisière orientale du bassin, court du nord au sud, comme celle de la Réjeasse, mais plonge en sens inverse vers l'ouest. Presque immédiatement au mur des grès du système supérieur, on rencontre une grande couche de 5 à 6 mètr. sans aucune intercalation majeure de schistes. Elle appartient, par sa position, à la partie la plus élevée du sys-

tème houiller, et doit ainsi correspondre à la couche du n° 8 de la Réjeasse, ou plutôt, aux deux ou trois veines supérieures, confondues en une seule par la disparition des roches qui les séparent ailleurs. Cette grande couche de chez-Lamé est, au reste, encore mal explorée. On ne l'a fouillée que pendant quelques mois. Elle plonge de 15 à 20° vers l'ouest. L'affleurement se voit dans le chemin qui conduit de chez-Lamé au village de Rapissat. Près de là, un premier puits, de quelques mètres de profondeur, trouva la couche quelque peu rétrécie par une faille; elle avait 3,™50.

Puits Saint-Jacques.

Plus loin, le puits *Saint-Jacques* de 15 à 16 mètr., constata jusqu'à 6 mètr. de charbon. La couche y est régulière, mais le combustible est très-friable, et donne presque uniquement du menu. Cette circonstance et les abords moins faciles de cette partie du bassin ont fait renoncer, pour le moment, à la création de travaux d'avenir sur ce point. Aussi la couche n'est-elle réellement connue que sur 20 ou 30 mètr. en direction et une vingtaine de mètres suivant le sens de la pente. Mais il est bien évident, d'après les affleurements et la disposition générale du bassin, que la couche de Chez-Lamé va rejoindre en profondeur les veines de la Réjeasse et que l'on peut admettre du nord au sud un allongement utile d'environ 1,500 mètr. Audessous de la grande couche de Chez-Lamé on ne connaît qu'un seul affleurement; il se voit à la croisée des deux chemins qui montent vers Mauchier.

Mais comme la distance, jusqu'à la lisière du bassin, dépasse trois cents mètres, il y a là évidemment place pour plusieurs couches inférieures. La végétation et les glaises alluviales couvrent le sol au point de cacher toutes les strates. Il faudrait, pour les reconnaître, creuser, comme à la Réjeasse, une profonde tranchée ou un puits d'une certaine importance. Ajoutons, qu'en montant vers Rapissat, on observe, dans les schistes inférieurs, deux ou trois lits de fer carbonaté lithoïde. Ce sont des rognons aplatis, en lits trop minces pour que l'on puisse sérieusement songer à leur exploitation.

Zone, ou district, de Fresseix.

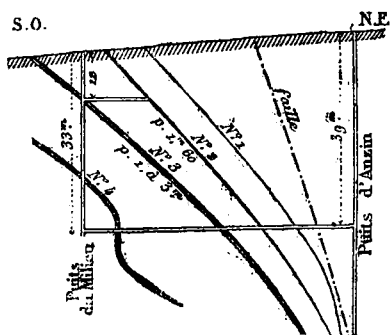
Le district de Fresseix est compris entre les deux ruisseaux, qui parcourent le bassin du nord au sud. Près du point où ils se réunissent, entre Bostmoreau et Peynot, on voit partout, à la surface du sol, le grès du système supérieur, en bancs à peu près horizontaux. C'est le fond de bateau des couches de la Réjeasse et de Chez-Lamé. Un puits foncé là atteindrait l'avalpendage de toutes les couches. Mais, si de ce point on se dirige au nord vers Fresseix ou Peynot, on ne tarde pas à franchir la grande faille transversale qui divise le bassin en deux régions distinctes.

On passe brusquement des grès stériles supérieurs aux schistes à minerais de fer du système inférieur. A partir de la faille, les assises inclinent au nord, ou au nord-nord-est, vers le mont Châtelard. Aussi, en marchant dans ce sens, on arrive graduellement aux couches plus élevées, et bientôt on atteint de nouveau les grès supérieurs.

C'est là, au haut du plateau, que furent creusés, de 1825 à 1830, le puits du *Milieu* et le grand puits d'*Anzin*, sur lesquels on fondait vers cette époque les plus grandes espérances. Le premier fut arrêté à 33 mèt., le second fut poussé jusqu'à 235 mèt.

Puits d'Anzin
et puits du Milieu.

Les couches rencontrées sont figurées sur les coupes générales de la pl. III; mais, pour mieux les préciser, je vais reproduire ici, à une échelle plus grande, les coupes des deux puits et celle du travers-banc qui les unit.



Le travers-banc recoupe quatre couches. La plus élevée a 1 mèt. de puissance. Son inclinaison est de 40°; elle est mêlée de schiste et, par ce motif,

n'a pas été poursuivie. La seconde mesure dans son état normal 1^m,50 à 1^m,60, mais offre dans son épaisseur des variations brusques. A quelques mètres à l'est du travers-banc, on rencontra jusqu'à 6 mètr. de charbon entremêlé de filets de schistes, puis peu après un complet étranglement. La 3^e couche est la plus importante, sa puissance moyenne est de 2 à 3 mètr. Mais là aussi l'allure est changeante, et les bancs de houille de 0^m,15 à 0^m,20 alternent avec des parties schisteuses de 0^m,02 à 0^m,03. Cette troisième couche traverse le puits du *Milieu* à la profondeur de 12 mètr. A 24 mètr. on trouve enfin la 4^e couche. Elle est renflée jusqu'à 3 ou 4 mètr. dans le puits lui-même, mais étranglée entre deux bancs de grès dans le travers-banc. Son inclinaison approche de la verticale et annonce le voisinage d'une faille. Des accidents analogues affectent également la partie haute du puits d'Anzin. Jusqu'à 70 mètr. il traverse des grès plus ou moins fissurés; au-dessous viennent les couches du travers-banc, presque verticales et comme étirées. Tout indique, en un mot, qu'un faisceau de failles trouble entièrement cette partie du bassin. Cependant, vers le bas du puits d'Anzin, le terrain se régularise. A partir de 100 à 150 mètr., l'inclinaison diminue. On rencontre tour à tour, en assises assez bien réglées, des grès fins et des schistes, contenant du fer carbonaté lithoïde sous forme de rognons et de lits minces réguliers. C'est la partie basse du terrain, celle qui affleure, auprès de la grande faille transversale, dans les champs voisins de Peynot. Le fond du puits est arrêté dans un banc de schistes à fougères, peu éloigné sans doute du sous-sol ancien.

Au nord-est du puits d'Anzin, affleure une cinquième couche, supérieure aux précédentes, de 0^m,80. Elle est divisée en deux par un banc schisteux de 0^m,10, et plonge au nord-est sous l'angle de 45°. Au-delà, dans la même direction, en montant vers Azat, on arrive en plein dans les grès stériles supérieurs. Mais, avant de franchir la lisière nord du bassin, on voit se relever brusquement, en sens inverse, les schistes noirs du système inférieur. Le long de cette limite nord passe une grande faille transversale, parallèle à celle de Fresseix, avec renversement partiel du sous-sol granitique.

Sur le versant occidental du mont Châtelard, la faille longitudinale du ruisseau des Bouchards relève de la même manière les schistes de la base.

On retrouve, en couches presque verticales, toutes les assises de la moitié inférieure du puits d'Anzin. Elles ont été fouillées par une profonde tranchée, qui entaille le flanc de la montagne sur toute sa hauteur. Au milieu de grès schisteux durs, se montrent quelques faibles lits de fer carbonaté lithoïde, et plusieurs minces veinules charbonneuses, mais aucune couche de houille proprement dite. Le minerai se présente d'ailleurs, tout à la fois, sous forme de rognons aplatis, de bancs proprement dits et de troncs de conifères. Enfin, au pied de la montagne, sur le bord du ruisseau, un ancien puits paraît avoir rencontré également de simples filets de houille, brouillés par la faille.

En résumé, on voit que le district de Fresseix renferme au moins cinq couches, plus ou moins tourmentées, dont l'exploitation n'est pas impossible d'une façon absolue, mais qui sera, en tous cas, plus difficile et plus coûteuse que celle des couches de la Réjeasse et de Chez-Lamé.

Richesse probable du Bassin.

La richesse probable du bassin de Bostmoreau peut être évaluée approximativement comme à Ahun. D'après ce qui précède, sa puissance totale utile est d'environ 5 mètr., ce qui correspond à 50,000 tonnes par hectare de terrain exploitable, en admettant une tonne par mètre cube. Or, dans le district sud, on peut compter comme terrain régulier, à 5 mètr. de houille, tout l'espace compris entre l'affleurement de la couche n° 8 à la Réjeasse et celui de la grande couche de Chez-Lamé. C'est une zone de 1200 mètr. de largeur. Sa longueur est de 1100 mètr., en la mesurant de la grande faille transversale de chez Fresseix, jusqu'au voisinage du Thorion. On ne peut aller au-delà, à cause des dérangements qui se manifestent aux abords de la rivière. C'est, par suite, dans le district sud, une superficie utile de 132 hectares.

Dans le district nord, l'espace houiller régulier peut être estimé à 1000 mètres, mesurés de l'est à l'ouest, sur environ 400 mètr., suivant le sens de l'axe. C'est 40 hectares à ajouter aux 132 : soit 172 pour l'ensemble du bassin ; ce qui, à raison de 50,000 t. par hectare, donnerait 8,600,000 t. de charbon à extraire.

§ III. — SYSTÈME OU ÉTAGE SUPÉRIEUR.

Le système supérieur du terrain de Bostmoreau se compose de grès houillers ordinaires plus ou moins grossiers. Dans la partie ouest du bassin, vers la Réjeasse, on trouve, à la base du grès, un véritable poudingue. C'est le banc caillouteux, situé au toit de la couche n° 8.

Au puits Saint-Guillaume, il a 10 à 11 mètr. ; au puits Marthe, 6 à 7 m. Il diminue de puissance de l'ouest à l'est, et passe au grès vers le centre du bassin. Aussi, le long de la zone opposée, au toit de la grande couche de Chez-Lamé, dans le puits Saint-Jacques et le puits Neuf, tout est grès ; et, à la surface du sol, on ne rencontre nulle part une roche à gros grains. On en peut conclure que les courants, qui ont amené les galets, ont dû surtout venir de l'ouest. Dans cette région, on peut suivre le banc caillouteux, sur 1500 mètr. de longueur, depuis le point où le chemin de Pommier à Bostmoreau franchit la limite du bassin houiller jusqu'au Thorion. C'est une bande, très-visible à la surface, marquant bien la limite des deux étages, et parfois un peu saillante au-dessus du sol. Elle longe le chemin de Pommier à l'église de Bostmoreau, et depuis là, le sentier qui descend vers la carrière, ouverte dans ce même banc près du Thorion.

Partout, dans cette région, on trouve, immédiatement sous le poudingue, les premiers schistes de l'étage inférieur. Les galets dans le poudingue sont surtout granitiques ; mais on y trouve aussi du quartz blanc et des schistes anciens. Les plus gros sont de la grosseur du poing, le plus grand nombre de la taille d'une noix. Au-dessus du poudingue viennent les grès houillers ordinaires, blancs ou gris, en bancs épais, plus ou moins massifs. On les voit très-bien dans les chemins qui mènent de Bostmoreau et de Chez-Paricaud à Fresseix et à Mauchier. Ils sont partout très-peu inclinés, et, au centre du bassin, entièrement plats. Ils affleurent également dans la côte qui descend de Chez-Paricaud vers le Thorion. On les voit là plonger au nord, ce qui montre bien que l'étage houiller inférieur doit remonter au jour, au sud du Thorion, sous le bois de chênes du Palais. On exploite le grès, comme pierre de taille, au bord du Thorion, un peu à l'est de la carrière de poudingue.

L'étage supérieur se voit également au nord du puits d'Anzin, mais il y

est très-peu étendu. La plupart des grès fins du district nord appartiennent plutôt à la partie haute de l'étage inférieur, celle qui renferme les couches de houille.

Le système supérieur lui-même est tout à fait stérile. Il ne contient ni houille, ni minerais de fer. On y voit seulement quelques empreintes charbonneuses. Sa puissance peut être évaluée à 60 ou 80 mètres.

§ IV. — NATURE ET USAGES DES CHARBONS DU BASSIN DE BOSTMORRAU.

Le charbon de Bostmoreau est de l'anhracite proprement dite. Il est plus maigre encore et dégage moins de fumée que la houille du puits Sainte-Marie, à Ahun. Soumis à la chaleur, il brûle, au premier instant, avec flamme blanche et vive ; mais celle-ci dure fort peu, et bientôt le combustible se consume à la façon du coke. En vase clos, quelques parties sont légèrement frittées ; mais, dans leur ensemble, les fragments ne changent pas de forme. J'ai essayé, en 1852, les charbons de la Réjeasse et ceux de Chez-Lamé. Ces derniers surtout sont tout à fait maigres.

Ils sont noirs, tendres, plus ou moins schisteux, et, en général, plutôt brillants que ternes. Les charbons de la couche la plus élevée de la Réjeasse, le n° 8, se rapprochent seuls des houilles à courtés flammes.

Voici les résultats de mes essais et de ceux faits par M. Mallard :

1^o **ESSAIS DE M. GRUNER** (*Ann. des Mines* [1856], t. X, p. 79.)

ORIGINE DES HOUILLES.	COMPOSITION DES HOUILLES.					Couleur des cendres.	OBSERVATIONS.
	Matières volatiles	COKE.		Cendres dans 100 parties de coke.	Matières volatiles dans 100 parties de houille pure.		
Charbon		Cendres					
COUCHE n° 6 de la Réjeasse du puits de la <i>Baraque</i> en 1849.	13,0	82,5	4,5	5,2	0,136	rouge.	On voit dans les fragments calcinés quelques veinules un peu frittées.
COUCHE de Chez-Lamé exploitée en 1846.	11,8	81,7	7,5	8,5	0,128	gris rosé.	Le coke ne présente aucune parcelle frittée.
2^o ESSAIS DE M. MALLARD (<i>Bulletin de la Creuse</i> , tom. III [1858], p. 16.)							
COUCHE n° 3 du puits Neuf.	11,8	79,3	8,9	10,9	0,129	brun foncé.	
COUCHE n° 4 du puits Neuf.	10,5	75,1	14,4	16,1	0,123	rosé.	
COUCHE n° 8 Echantillon pris sur l'affleurement.	23,45	63,2	13,3	20,0	0,270	gris.	Cet échantillon était altéré. A l'état frais le charbon est un peu collant.

Les charbons de Bostmoreau sont tendres, comme la plupart des houilles de nature anthraciteuse. La grande couche de Chez-Lamé donne presque exclusivement du menu. A la Réjeasse, les couches n° 4 et 5 fournissent, au maximum, 12 à 15% de gros, et les travaux ouverts sur les couches n° 3 et 6 dépassent rarement le chiffre de 35 à 40%.

Par suite de ce double défaut, de la friabilité et de la nature anthraciteuse, les usages de la houille de Bostmoreau sont assez bornés. Le gros sert, dans les environs de la mine, au chauffage domestique ; le menu, aux chaux-fourniers d'Argenton, Châteauroux et Thiviers. On sait que l'anthracite, à cause de son pouvoir calorifique élevé, convient, en effet, spécialement pour

la cuisson de la chaux et des briques. Ce même pouvoir calorifique élevé fera aussi rechercher les charbons anthraciteux pour les fours à verrerie, les fours à porcelaine, et la plupart des fours à réverbère, le jour où les générateurs à gaz deviendront d'un usage plus général; et ce jour ne me paraît pas fort éloigné, car déjà les fours *Siemens* et *Boëtius* prouvent la grande supériorité des combustibles gazeux sur les charbons à longue flamme, directement brûlés à l'état solide.

Le menu de Bostmoreau pourrait être utilisé également, sous forme *d'agglomérés*, en le cimentant, sinon seul à l'aide de brai, au moins mélangé à une certaine proportion de menu gras.

§ V.—SUBSTANCES UTILES DIVERSES DU TERRAIN HOULLER.

En dehors de la houille, le bassin de Bostmoreau renferme peu de substances utiles à l'industrie. J'ai cité le *minerai de fer*, mais plutôt comme curiosité géologique que comme élément de succès industriel. Il se présente en lits trop minces pour être exploité avec avantage.

Le *grès houiller* fournit des moëllons et de la pierre de taille. J'ai mentionné deux carrières voisines du Thorion. Mais la roche est à gros grains et se délite à l'air. On lui préfère, dans la Creuse, les beaux granites à deux micas de Compeix et de Soubrebost, près de Bourganeuf.

§ VI. — DÉBRIS ORGANIQUES.

Les empreintes houillères n'ont pas été recueillies, à Bostmoreau, avec autant de soins qu'à Ahun. Cependant, j'ai pu soumettre à M. Brongniart un ensemble assez complet, fourni par M. Chazoulière, l'ingénieur des travaux, pour constater que les couches des deux bassins correspondent aux mêmes niveaux. A Bostmoreau aussi il y a, sinon absence totale, au moins rareté extrême de sigillaires. Je n'en ai pas vu un seul échantillon. Par contre, on y trouve assez souvent les *Annularia longifolia* et *brevifolia*, des *astérophyllites* et, avec ces empreintes, divers calamites; spécialement le *Cal. Cisti* qui se rencontre, en Saxe, dans les zones III et IV. Comme à Ahun, les *lepidodendron* et *lepidofloyos* sont également assez répandus à Bostmoreau. M. Brongniart a spécialement cru reconnaître le *Lep. aculea-*

tum (Stern.) que M. Geinitz cite en Saxe, dans les zones moyenne et supérieure.

Les fougères sont abondantes, et parmi elles surtout les *pecopteris aquilina*, *pteroïdes* et *arborescens*, que l'on rencontre, en Saxe, à tous les niveaux de la formation houillère proprement dite, mais surtout dans la zone V, comme au reste la plupart des fougères.

Il suit de là que, quoique le bassin de Bostmoreau et ceux de Bourga-neuf soient plus rapprochés de la grauwake carbonifère que celui d'Ahun, il n'en existe pas moins, entre les deux dépôts, comme je l'ai déjà dit, une lacune considérable. Toute la partie inférieure du terrain houiller proprement dit manque à Bostmoreau, plus encore qu'à Ahun, puisque là du moins il y a, sous l'étage houiller, un puissant poudingue stérile, tandis qu'à Bostmoreau l'étage houiller productif repose directement sur le terrain ancien.

§ VII.—ROCHES ÉRUPTIVES.

Le terrain de Bostmoreau ne recèle aucune roche éruptive ; on n'y rencontre ni porphyres ni trapps. Sur le bord oriental du bassin, au pont du Thorion, près du Palais, on exploite, il est vrai, pour l'entretien de la route, une roche d'apparence euritique, mais c'est un simple schiste argileux ancien, partiellement feldspathisé. On ne rencontre les véritables eurites quartzifères, mentionnées dans la description géologique générale, qu'au sud de Bourga-neuf, dans les dépôts houillers de Bouzogles et de Mazuras ; et c'est là aussi qu'apparaissent les grands filons quartzifères, si fréquemment associés aux éruptions porphyriques. J'en parlerai à l'occasion de ces lambeaux houillers.

§ VIII.—ACCIDENTS ET FAILLES.

Les accidents qui troublent la continuité des couches de Bostmoreau sont pareils à ceux qui affectent le bassin d'Ahun. Ce sont, ou des amincissements par *érosion* et *laminage*, ou des *failles* qui coupent les couches d'une façon brusque. Les étranglements par laminage proviennent surtout de failles de direction. On en peut voir de nombreux exemples, dans les travaux du puits Marthe, le long des voies de roulage des couches n^{os} 3 et 4.

Les amincissements, par érosion ou ravinement, résultent du dépôt d'éléments caillouteux. La couche n° 8, sous son toit de poudingue, se trouve dans ce cas.

Les *failles* sont de deux sortes : parallèles ou normales à la direction du bassin. J'ai cité la grande faille transversale de Freisseix, qui modifie complètement l'allure des couches du district nord. Une faille de même espèce relève presque verticalement les assises au nord du mont Châtelard, et y limite le bassin d'une manière très-nette. Les failles de direction troublent moins l'allure des couches. Elles les déplacent, sans que leur orientation en soit fortement altérée. Le plateau de Freisseix est borné, à l'ouest et à l'est, par des accidents de ce genre. La faille occidentale est surtout très-apparente et paraît considérable. Elle doit même se prolonger jusqu'à la Réjeasse, et c'est à son influence que paraît dû le renversement du granite sur les assises houillères.

SECTION DEUXIÈME.

HISTORIQUE DES TRAVAUX.

Découverte
du charbon
à Bostmoreau.

La houille est connue à Bostmoreau pour le moins depuis cent ans. *Morand*, dans son ouvrage sur l'art du charbonnier, publié en 1768, dit (page 155) « qu'en avril 1765, on a découvert du charbon de terre au vil-
« lage de Lasmis (*Chez-Lamé*), paroisse de Bostmoreau; » et *Desmarét*,
membre de l'Académie des sciences, mentionne la même découverte, dans
un mémoire sur les mines de la généralité de Limoges, rédigé en 1765. Il
s'exprime ainsi : « On voit sur les croupes escarpées, au midi de Bourga-
« neuf (à Bouzogles ou Mazuras), des portions de filons de charbon à dé-
« couvert. On en retrouve la suite du côté de l'abbaye du Palais, et la
« continuation traverse la route de Bourga-neuf à Guéret ¹. Le filon paraît
« avoir dans cet endroit 5 à 6 toises de largeur, en y comprenant toutes
« les substances noires qui l'accompagnent. On a extrait de ce charbon
« dans un fond, vers l'abbaye du Palais. » (*Anciens Minéralogistes*, par
Gobet, p. 551.)

Travaux
du sieur de Cosnac.

Quinze années après, vers 1780, le sieur Faure de Cosnac, de Bourga-
neuf, entreprit des travaux d'exploration à Bostmoreau et Mazuras; et,
d'après la carte de Cornau de 1782, une carrière de charbon de terre
était ouverte près de l'abbaye du Palais. Le 6 décembre 1781, le sieur de
Cosnac obtint, en effet, la permission de faire des épreuves pendant un an,
dans les paroisses de Bostmoreau et Mazuras; et, le 13 janvier 1784, un
arrêt du Roi « accorde au suppliant, pour quinze années à compter de ce
« jour, la permission d'exploiter, exclusivement à tous autres, les mines
« de charbon de terre qui se trouvent, ou pourront se trouver, dans les ter-
« rains dépendants des paroisses de Bostmoreau et de Mazuras, en Li-
« mousin, à la charge de dédommager préalablement, à l'amiable ou à dire
« d'experts, convenus et nommés d'office par le sieur Intendant et Com-

1. L'ancien chemin de Guéret traverse, en effet, Bostmoreau, passe entre Mauchier et Chez-Lamé, et coupe, sur ce point, l'affleurement de la puissante couche de Chez-Lamé.

« missaire départi en la généralité de Limoges, conformément à l'article
 « 11 du règlement de 1744, les propriétaires des terrains qu'il pourra
 « endommager par ses travaux ;

« Comme aussi de loger, entretenir et instruire un élève de l'École des
 « mines, lorsque Sa Majesté jugera à propos d'en envoyer un sur ladite ex-
 « ploitation, etc., etc. »

Dans la requête, présentée au roi pour obtenir cette permission, le sieur
 de Cosnac déclare avoir découvert à Bostmoreau (à la Réjeasse) « cinq
 « veines les unes sur les autres, en pente de 10 pouces par pieds, inclinées
 « du couchant au levant, et se fortifiant d'environ 1 1/2 pouce par toise
 « de profondeur. La dernière de ces veines lui offre aujourd'hui trois pieds
 « de hauteur, et peut fournir, par 24 heures, 75 quintaux ; il espère même
 « arriver, par une seule fosse, à une extraction de 158 quintaux et plus
 « par jour ¹. »

Il expose aussi que la mine de Bostmoreau pourra non-seulement procu-
 rer du charbon à Limoges, mais encore alimenter les forges de Mondon,
 Abloux et Belabre, la fonderie de canons de Ruelle, les verreries, fours à
 chaux et tuileries d'Argenton, les usines des environs de la Souterraine, etc.
 Mais, si les espérances du mineur furent grandes, la réalité se montra peu
 brillante. L'exploitation ne fut jamais très-active. Le sieur de Cosnac fit
 pourtant exploiter jusqu'en 1789, époque de sa mort, l'espace de six an-
 nées. Il avait un puits à la Réjeasse et un autre Chez-Lamé ; il fit aussi
 creuser, près du Thorion, le puits dit du *Palais*, dont on voit encore les
 traces sur le terrain (voy. le plan).

A sa mort, les travaux furent abandonnés. Mais, à l'expiration de la per-
 mission de quinze ans, la propriétaire du domaine de Fresseix, M^{lle} Elisa-
 beth Foucaud de la Salessse, fit rouvrir quelques travaux par le sieur Du-
 puyat, de Bourganeuf. Un plan de l'an VIII, dressé par M. Filloux de
 Guéret, prouve qu'une demande en concession fut alors adressée à l'admini-
 stration par la citoyenne E. Foucaud ; mais comme, d'après la loi de
 1791, tout propriétaire du sol avait le droit d'exploiter sous son terrain

Travaux
 de M^{lle} de la Salessse.

1. Extrait de la notice publiée par M. Poyet, sur les anciennes concessions du
 département de la Creuse. — *Bulletin* de la Société des Sciences naturelles de la
 Creuse, tome III, p. 269.

jusqu'à 400 pieds de profondeur, on ne donna aucune suite à la demande en question. Le sieur Dupuyat creusa deux puits, sur le versant sud du mont Châtelard; l'un d'eux, de 20 pieds de profondeur, est figuré sur le plan de l'an VIII; le second avait 30 pieds. Ils sont situés tous deux à l'ouest du puits d'Anzin, et recourent, près de la surface du sol, les couches que ce dernier puits traverse en profondeur. Les travaux furent arrêtés, par ordre supérieur, le 1^{er} fructidor an XIII (1805), à cause d'un éboulement survenu dans le puits de 30 pieds. Depuis cette époque, et pendant vingt ans, il n'y eut plus d'exploitation régulière à Bostmoreau. Quelques propriétaires tirèrent seuls un peu de charbon dans leurs fonds, pour leur usage particulier ou celui des maréchaux du voisinage. On fouilla spécialement les affleurements du mont Châtelard et ceux de la Réjasse.

Travaux
de M. Moulard
au mont Châtelard.

En 1824, le domaine de Fresseix fut acheté par un capitaliste du nord de la France, M. Moulard. Séduit par la présence simultanée de la houille et du minerai de fer, il rêvait pour Bostmoreau la création de vastes établissements industriels. Il confia la direction de ses mines à M. Fillioux, de Guéret, qui s'était occupé antérieurement des travaux de M^{lle} Foucaud de la Salesses, et exploitait alors, dans le même département, la mine de plomb de Mornat et la mine d'antimoine de Villerange. M. Fillioux reprit, en 1825, le plus profond des deux puits de M^{lle} Foucaud, au mont Châtelard; mais comme il se trouva peu solide, on l'abandonna pour foncer près de là, sur les mêmes couches, le puits dit du *Milieu*. On y rencontra trois veines, ce qui détermina, vers la fin de la même année, l'ouverture du grand puits d'Anzin, sur l'aval-pendage des mêmes couches. Sa section est carrée, de 3^m,30 de côté. Il fut poussé jusqu'à 235 mètr. et n'a été abandonné qu'en mars 1831. Mais l'exploitation proprement dite y fut à peu près nulle, à cause des failles qui troublent, sur ce point, l'allure des couches. Quelques autres fouilles n'eurent pas plus de succès.

Ainsi, dans le courant de l'année 1826, on fonça le puits de la *Montagne*, de 15 à 20 mètr. de profondeur, à 300 mètr. nord-ouest du puits d'Anzin; et, pour mieux explorer le terrain, on creusa en outre une longue tranchée et un travers-banc dans le flanc nord-ouest du mont Châtelard. Sur ce point, les assises plongent très-fortement vers l'est et en sens inverse de la pente du terrain; elles sont relevées par la faille le long de la-

quelle coule le ruisseau de la fontaine des Bouchards. Ce sont les bancs que traverse le puits d'Anzin dans sa moitié inférieure. La même partie basse du terrain houiller a été explorée, en 1832, par deux puits de 12 à 15 mè., foncés au nord-ouest des maisons de *Chez-Peynot*, non loin de la grande faille transversale. Ils portent sur les plans le nom de puits *Moulard*. On y rencontra un peu de minerai de fer et du charbon schisteux de médiocre qualité. Les assises inclinent faiblement au nord-nord-est, vers le puits d'Anzin. Enfin, en décembre 1838, on fouilla encore, à l'aide de deux puits inclinés, dits du *Pommier*, de 9 à 19 mè. de profondeur, la couche la plus élevée de ce district, située à l'est de la fosse d'Anzin.

En résumé donc, le plateau de Fresseix fut exploré en tous sens, de 1825 à 1838, sans qu'une exploitation régulière ait pu y être installée. La consommation de la houille était alors trop faible et les voies de communication dans un état trop primitif pour que, dans un terrain aussi peu régulier, on eût pu exploiter avec profit l'anthracite de Bostmoreau. Quant aux minerais de fer, ils sont trop clair-semés pour que leur exploitation puisse être avantageuse, même actuellement.

Ce premier échec ne découragea pourtant pas M. Moulard.

De 1831 à 1834, il fit ouvrir plusieurs puits et fendues, dans le district de la Réjeasse, en particulier les puits du *Pré*, du *Pâturage* et du *Communal*. Les couches n^{os} 3, 4 et 6 fournirent quelques mille quintaux de houille; mais tantôt l'affluence des eaux, tantôt des étranglements, firent abandonner les travaux commencés. Il est vrai que les puits de 10 à 12 mètres étaient alors armés de simples treuils à bras. En 1836, on s'adressa, pour les travaux nouveaux, à M. Ebelmen, alors élève ingénieur des mines. Ce jeune savant conseilla, avec beaucoup de raison, comme étude préalable, le creusement d'une tranchée de surface en travers des affleurements du district de la Réjeasse. On reconnut ainsi, dans une zone de 200 mè. de largeur, huit couches de 0^m,50 à 1^m,30 de puissance utile. Vers la même époque, on fonça le puits de la *Gâne*, sur la couche n^o 6, et on en tira quelque charbon. Enfin, en 1839, on se décida à repercer les diverses couches de la Réjeasse en creusant le puits *Saint-Guillaume*, vers l'extrémité est de la tranchée Ebelmen. Il fut ouvert dans le banc de poudingue qui sert

Travaux
de M. Moulard
à la Réjeasse.

de base à l'étage supérieur, et recoupa, au-dessous, les premières couches aux niveaux suivants :

Le n° 8 à 15 mètr.

Et le n° 7 à 35 mètr.

On en était là, en novembre 1840, lorsque la mort de M. Fillioux amena la suspension de tous les travaux, et bientôt la liquidation des entreprises trop grandioses de M. Moulard. En quinze années, de 1825 à 1840, M. Moulard dépensa à Bostmoreau près de 800,000 francs.

Le directeur des travaux, M. Fillioux, avait fait ouvrir une vingtaine de puits ou galeries, tracé des routes et planté des bois, pour l'entretien futur des mines, le tout à peu près en pure perte. Les chênes et les pins, semés alors, fournissent cependant, au propriétaire actuel, quelques pièces pour les travaux souterrains; et les fouilles, exécutées alors, ont largement contribué à fixer les ressources réelles du bassin. Quant au charbon exploité, pendant cette période, il ne dépasse certainement pas 20 à 30,000 quintaux métriques.

Dès ses premiers travaux, le 25 août 1825, M. Fillioux avait demandé à l'administration, au nom de M. Moulard, la concession des mines de Bostmoreau; elle fut octroyée le 19 juillet 1826. Je cite textuellement les deux premiers articles :

Ordonnance
de concession.

Art. 1^{er}. — Il est fait concession, au sieur Moulard, des mines de houille de Bostmoreau, Thorion et Saint-Dizier, arrondissement de Bourganeuf, département de la Creuse, sur une étendue de 604 hectares.

Art. 2. — La concession est limitée ainsi qu'il suit :

Au *sud-ouest*, par une ligne droite, menée du clocher de Bostmoreau à l'angle occidental du principal bâtiment de l'ancienne abbaye du Palais, appartenant à la dame Soubrebost.

A *l'est*, par une ligne droite, partant de ce dernier point et menée à l'angle sud-est de la maison d'Antoine Bresson au village de Rapissat.

Au *nord*, par une ligne droite, partant de ce dernier point et dirigée vers la croix de Manery, puis par une ligne droite, menée de cette croix à l'angle oriental de la grange du sieur Démargue, au village de Pommier.

A *l'ouest*, par une ligne droite, menée de ce dernier angle à l'angle nord-ouest de la maison du sieur Brousse au village de Betouilles.

Enfin, revenant au *sud-ouest*, par une ligne droite, menée de ce dernier angle à l'angle sud-est de la maison du sieur Goumy, au village de chez Réjeasse, puis par une ligne droite, menée de ce dernier point au clocher de Bostmoreau, point de départ.

L'article 7 prescrit le percement d'une galerie d'écoulement murillée, sur le versant occidental du plateau de Fresseix. Elle fut, en effet, commencée le 18 octobre 1826, et devait aboutir au puits d'Anzin, à 25 mètr. de profondeur, après un parcours de 350 mètr. Mais on l'abandonna, vers 145 mètr., lorsqu'on eut reconnu, au puits du Milieu, l'irrégularité des couches de ce district. Ajoutons qu'à la même date (19 juillet 1826), l'administration concéda aussi à M. Moulard les minerais de fer du bassin de Bostmoreau, et que les limites de cette concession sont les mêmes que celles de la mine de houille.

Après le décès de M. Fillioux, de novembre 1840 jusqu'en 1845, l'exploitation languit à Bostmoreau. Le domaine de Fresseix et la concession de houille furent acquis par M. Gentil de Paris. On reprit les travaux vers la fin de 1845; le propriétaire en confia la direction à M. Courroux, élève de l'École de Saint-Etienne, auquel je dois la majeure partie des détails historiques précédents. On rouvrit l'ancien puits de la Gâne, à la Réjeasse, et l'on fonça peu après le puits de la *Baraque*, de 21 mètr., sur la même couche n° 6. Mais bientôt M. Courroux concentra l'exploitation sur la puissante couche de *Chez-Lamé*. Il fit reprendre le puits *Jacques*, jadis creusé par M. de Cosnac. En trois mois (mai à juillet 1846), on amena au jour, par ce puits, 12,000 quintaux métriques de houille. Mais dès la même année, au mois de septembre, les travaux furent de nouveau suspendus, par suite du décès de M. Gentil.

Travaux exécutés
par M. Gentil
en 1845 et 1846.

Peu après, Bostmoreau devint la propriété de la Société des forges de Mondon (Haute-Vienne), à laquelle M. Gentil devait de l'argent, et en même temps l'ingénieur Courroux passa à la direction des forges, tandis que les mines restèrent fermées.

Cependant la Compagnie de Mondon autorisa, en 1848, le mineur Piémontais Callusio de foncer, à ses risques et périls, le puits *Neuf* de *Chez-Lamé*. Il le poussa jusqu'à 20 mètr., sans sortir des grès durs supérieurs, et l'aban-

Travaux exécutés
par la Société
de Mondon.

donna à ce point, faute de ressources suffisantes. Il est cependant bien placé pour rencontrer la grande couche de Chez-Lamé.

L'année suivante, la Compagnie de Mondon traita à forfait, avec deux autres mineurs, pour la reprise des travaux de la Réjeasse. Ils rentrèrent dans la couche n° 6, dite du *Pâturage*, en se servant du puits de la *Baraque*. Je visitai ces travaux, deux mois après leur reprise, en juillet 1849. Le nombre des ouvriers était de 16. On exploitait par grandes tailles, en direction, sur 6 mètr. de front, en remblayant à mesure. La couche avait 1^m,20, dont moitié schiste. On faisait 25% de gros, et tirait 200 à 250 quintaux métriques de houille par semaine, soit 0^t,25 par jour et par homme¹. Les mineurs payaient à la Compagnie de Mondon une redevance de 0,450 par 100 kil. ; mais celle-ci devait leur fournir le matériel de la mine et tous les bois. Les entrepreneurs avaient à leur charge les ouvriers, l'huile, la poudre et l'entretien des outils. Le prix moyen de vente était d'environ 1,35 par quintal métrique, savoir : 1^{fr},30 le menu et 1^{fr},50 le gros.

En octobre 1849, les mêmes mineurs foncèrent le puits *Neuf* de la Réjeasse à 44 mètr. ouest du puits de la *Baraque*. A 3 mètr. du jour, il traverse la couche n° 5 de 1 mètr. de puissance, dont 0^m,35 d'épaisseur utile; à 19 mètr., la couche n° 4 de 1^m,50, sur lesquels 1 mètr. à 1^m.20 de charbon pur.

L'exploitation fut ainsi poursuivie à l'entreprise, sous la surveillance de M. Courroux, directeur de Mondon, jusqu'en août 1850, époque de la dernière vente de Bostmoreau par liquidation judiciaire. La mine et la terre de Fresseix furent achetés par M. Émile Pouyat de Limoges, dont la famille possédait déjà le domaine voisin de l'ancienne abbaye du Palais. De cette vente date, pour la mine, une ère nouvelle. Aux projets fantasques de MM. Moulard et Fillieux, et à l'allure un peu incertaine de M. Gentil et de la Compagnie de Mondon, succédèrent une marche plus rationnelle et un développement graduel, mieux en harmonie avec les ressources réelles du bassin et la consommation possible du combustible extrait.

En 1853, M. E. Pouyat fit reprendre le puits Neuf. On l'approfondit jusqu'à 30 mètr.; au niveau de 27 mètr., on perça un travers-banc de 15

Dernière vente
de Bostmoreau
en 1850.

Reprise des travaux
en 1853.

1. Cette production si faible provient de ce que la sortie du charbon se faisait à l'aide de treuils à bras.

mèt. vers l'est, jusqu'à la quatrième couche, et de 40 mètr. à l'ouest, jusqu'à la deuxième. On désirait même atteindre le n° 1 ; mais on fut arrêté par une faille. A la distance de 20 mètr., le travers-banc recoupa, par contre, le n° 3, qui fournit le charbon le plus recherché de ce district. Le puits fut armé d'un manège, et l'exploitation poursuivie pendant quatre à cinq ans, jusqu'en mars 1858. Les trois couches ont été défilées à mesure d'avancement. Dans la deuxième couche, le champ exploité mesure 100 mètr. en direction, sur 20 mètr. de largeur, en amont du travers-banc. Dans la troisième couche, les travaux s'étendirent en direction sur 250 mètr., et, en hauteur, sur environ 25 mètr. Ce fut la forte affluence des eaux, provoquée par les cassures dues au défilage, qui détermina l'abandon du puits Neuf en mars 1858. Enfin, dans la couche n° 4, le champ défilé comprend 140 à 150 mètr. en direction, sur 12 à 15 mètr. en hauteur.

En résumé, au puits Neuf :

La surface exploitée dans la couche n° 2		mesure	1600 mètr. carrés.		
Id.	—	n° 3	5270	—	
Id.	—	n° 4	1680	—	
Total.			8550 mètr. carrés,		

qui ont fourni ensemble 103,295 quintaux métriques de houille, soit 12 quintaux métriques par mètre carré en moyenne :

C'est-à-dire, environ 10 quint. métriq. par mètre carré dans le n° 2.					
—	12	—	—	—	n° 3.
Et —	15	—	—	—	n° 4.

Un mois avant l'abandon du puits Neuf, en février 1858, M. Pouyat entreprit le fonçage d'un grand puits central de 3 mètr. de diam., dit puits *Marthe*, destiné à recouper les diverses couches du district de la Réjeasse. On arrêta son approfondissement à 123 mètr., en juin 1859, lorsqu'il eut percé les cinq couches supérieures n° 8 à 4. On y établit une machine à vapeur, avec bobines à câble plat, de la force de 25 à 30 chevaux, et l'on put commencer l'extraction de la houille vers la fin de l'année 1859. Depuis cette époque, les travaux se sont développés sans interruption dans les couches n° 3 et 4.

Creusement
du puits Marthe.

Quelques recherches peu importantes furent d'ailleurs tentées dans les

couches n^o 5 et 7. Mais je réserve ces détails pour la section qui traite de la situation présente des travaux souterrains.

VOIES DE COMMUNICATION.

Sous le rapport des voies de communication, le bassin de Bostmoreau se trouvait, il y a 25 ou 30 ans, dans la même situation que celui d'Ahun. Ces conditions se sont graduellement améliorées, mais laissent encore à désirer. Bostmoreau ne fut longtemps desservi que par d'anciens chemins à chars ou à mulets, à peu près impraticables pour le transport des combustibles. On ouvrit d'abord la route impériale de Bourganeuf à Guéret, par le pont du Palais sur le Thorion, et M. Moulard y rattacha le puits d'Anzin par un chemin de service de 2500 mètr. Plus tard, on construisit la route départementale de Bourganeuf, par Bénévent et la Souterraine, à Argenton. Pour en profiter, M. Pouyat améliora le chemin qui s'en détache sur Bostmoreau. Par cette voie, la distance de la mine à la Souterraine est de 40 kilomètres, et le transport pour ce parcours se payait 10 fr. par tonne. Aussi, dès cette époque, on y amena l'anthracite pour les fours à chaux des environs. Plus tard, après l'ouverture du chemin de fer de Châteauroux à Limoges, en 1856, les charbons de Bostmoreau purent s'avancer jusqu'à Argenton, au nord; et, en 1861, jusqu'à Thiviers, au sud.

Enfin, la ligne de Montluçon à Limoges, livrée à la circulation vers la fin de 1864, détermina une nouvelle baisse des frais de transport, mais en amenant sur les mêmes marchés les charbons d'Ahun. Ceux-ci peuvent être chargés directement dans les wagons du chemin de fer, tandis que l'anthracite de Bostmoreau supporte encore, par voie de terre, sans compter les transbordements, 4 francs par tonne pour les 15 kilom. qui séparent la mine de la gare de Vieilleville. Cette fâcheuse infériorité eût été évitée, si, au lieu du projet de la C^{ie} d'Orléans, on eût adopté le tracé proposé par M. du Miral qui, depuis Javaudaix, se dirigeait sur La Vaveix, dans le bassin d'Ahun, et de là par Bostmoreau sur la Jonchère. Ce tracé eût, à la vérité, laissé Guéret au nord, mais se fût rapproché d'Aubusson, de Felletin et de Bourganeuf, villes plus importantes au point de vue industriel. Le parcours actuel de 70 kilom., de Bostmoreau à Limoges, dont 15 kilom. par route de terre, eût été ramené à 52 kilom.

Espérons que tôt ou tard un chemin de fer vicinal reliera Bourgneuf à Vieilleville en passant par Bostmoreau.

PRODUCTION DU BASSIN.

Avec l'amélioration des voies de communication, croît aussi la vente des charbons. Jusqu'en 1853, elle est irrégulière et parfois nulle, comme le prouve l'historique précédent. De 1853 à 1858, période d'extraction du puits Neuf à manège, la vente annuelle oscille entre 1000 et 2500 tonnes. Dès l'ouverture du puits Marthe, les ventes s'élèvent à 4000 tonnes, et se rapprochent de 5000 tonnes depuis deux ou trois ans.

Voici, au reste, le tableau de production de la mine de Bostmoreau, d'après les états de redevances.

Années.	Tonnes extraites.	OBSERVATIONS.	
1825	18 t.	Période d'extraction de MM. Moulard et Fillieux.	
1826	58		
1827	73		
1828	144		
1829	99		
1830	60		
1831	142		
1832	171		
1833	229		
1834	205		
1835	278		
1836	277		
1837	252		
1838	240		
1839	200		
1840	143		Liquidation.
1841	106		
1842	59		
1843	65	<i>Période de M^e Gentil.</i>	
1844	9		
1845	46		
1846	1,200		Les 1,200 ton. furent extraits par le puits Jacques (de Chez-Lamé). Ce chiffre manque dans les états de redevance, parce qu'une faible partie seulement de ce charbon fut alors vendue.
1847	Néant.	<i>Période de la Compagnie de Mondon.</i>	
1848	Id.		
1849	260		
1850	150		Le prix de vente fut de 13 francs à 13 fr. 50 la tonne.
1851	Néant.		
1852	Id.		
Total des 28 années. . 4,484 t. (1825 à 1852).		Moyenne annuelle: 160 tonnes.	

Depuis 1853, l'extraction se développa sous la direction de M. E. Pouyat.

Les chiffres suivants proviennent de ses livres de vente.

	Années.	Tonnes vendues	Nombre d'ouvriers à l'intérieur et à l'extérieur.	OBSERVATIONS.
Ouverture du chemin de fer de Limoges à Châteauroux.	1853	365	14	Période d'extraction et de vente du charbon, provenant du puits Neuf. De 1853 à 1859 on a vendu 12,217 tonnes, dont 10,329 tonnes viennent du puits Neuf.
	1854	926	24	
	1855	987	20	
	1856	1,698	20	
	1857	3,288	20	
Ouverture du chemin de fer de Limoges à Périgueux.	1858	2,279	18	Fonçage du puits Marthe.
	1859	2,674	26	
	1860	3,285	25	
	1861	4,110	32	
	1862	4,320	26	
	1863	4,225	32	
Fin 1864, ouverture du chemin de fer de Montluçon à Saint-Sulpice-Laurière.	1864	3,240	26	
	1865	4,697	29	
	Total des 13 dernières années.	36,104 t.		Moyenne annuelle : 2,777 tonnes.

Le prix de vente des dernières années a été de 10 francs la tonne, comme moyenne du gros et du menu. Le produit moyen, par jour et par homme, travaillant à l'intérieur et à l'extérieur, s'est élevé, pendant la même époque, à 0 t. 50.

SECTION TROISIÈME.

SITUATION DES TRAVAUX FIN 1865.

La seule mine en activité, à Bostmoreau, depuis 1859, est le puits *Marthe*, à l'est de la Réjeasse. Ce puits, comme je viens de le dire, traverse directement les cinq couches supérieures de la Réjeasse : le n° 8 à 48 mètr. ; le n° 7 à 57 mètr. ; le n° 6 à 95 mètr. ; le n° 5 à 115 mètr. ; et le n° 4 à 120 mètr. Au niveau de 115 mètr., on a ouvert un travers-banc général qui recoupe, à l'est du puits, les couches 5, 6 et 7, et, du côté opposé, les n° 4 et 3. On devait même prolonger la branche ouest jusqu'aux couches les plus basses, lorsqu'à la distance de 14 mètr. du mur de la couche n° 3, on fut arrêté par une protubérance granitique qui surgit de la base du terrain. Sur la pl. III, on voit à l'échelle de 0,0005 la coupe du puits et celle du travers-banc. Dans le puits, l'inclinaison des bancs oscille entre 33 et 36°. Dans le travers-banc, vers l'est, la plongée diminue graduellement. C'est le motif pour lequel il n'a pas été immédiatement poursuivi jusqu'à la couche n° 8.

Le puits *Marthe* est en exploitation régulière depuis les derniers mois de l'année 1859. Le charbon est fourni par les couches 3 et 4, et à l'origine aussi par la couche n° 5. Nous allons rapidement passer en revue les travaux entrepris dans chacune d'elles, et commencer par la plus importante, sous le rapport de la puissance, le n° 4.

Le travers-banc part de la couche n° 5, à 18 mètr. de la recette d'accrochage; et rencontre le n° 4 à 10 mètr. au mur de la précédente. La roche qui les sépare est du grès fin schisteux.

La couche elle-même se compose de trois ou quatre bancs de houille, dont la puissance et les intervalles varient souvent.

Dans le puits, on a trouvé :

Houille.	0 ^m ,50	
Schistes et grès.	0,60	
Houille.	0,20	
Schiste tendre char- bonneux	} 0,10	
Houille.		0,85
Puissance totale.	<u>2^m,25</u>	dont 1 ^m ,55 de charbon.

Travaux
dans la couche n. 4.

Dans le travers-banc :

Houille.	0 ^m ,60
Schiste.	0 ,70
Houille.	0 ,40
Schiste.	0 ,20
Houille.	0 ,50

Puissance totale. . . . 2^m,40 dont 1^m,50 de charbon.

A 80 ou 100 mètr. de là, dans la voie de roulage sud, les bancs de houille du mur se réunissent en une seule veine d'un mètre d'épaisseur, et le nerf qui les sépare de la planche du toit se renfle, en passant au grès, jusqu'à 1^m,50 ou 2 mètr. La puissance utile reste la même, mais l'exploitation devient plus coûteuse. A la distance de 120 mètr., une faille de direction vient étrangler la couche, et la rend inexploitable sur près de 80 mètr. de longueur et 12 à 15 mètr. de largeur. Au delà, elle reprend son allure régulière, mais semble s'amincir un peu, car on ne trouve plus que 1^m,30 à 1^m,35 de charbon exploitable. La voie de roulage sud est aujourd'hui parvenue à 350 mètr. du travers-banc, et pourra, sans doute, être continuée encore d'au moins 300 mètr., ce qui l'amènerait jusqu'aux environs de l'église de Bostmoreau. Au point extrême, actuellement atteint, sous le ruisseau qui vient du mont Châtelard, la couche a environ 2 mètr. de puissance totale; mais elle est mêlée de schistes et ne fournit que 1 mètr. à 1^m,20 de charbon pur. Parfois, cependant, il y a encore au toit une planche de charbon, séparée du reste par un gros nerf schisteux.

Dès l'origine des travaux, on poussa également, à partir du travers-banc, une voie de roulage du côté opposé vers le nord; mais le toit étant peu solide, et l'entretien de la voie assez coûteux, elle fut suspendue, dès le mois de novembre 1860, à la distance de 125 mètr. De son extrémité surgissent d'ailleurs des sources assez abondantes, qui semblent annoncer le voisinage de quelque accident. En effet, la grande faille de direction qui longe, à l'ouest, le plateau de Fresseix, doit passer au nord du puits Marthe, et peut ainsi affecter, par ses premiers gradins, l'extrémité nord de la voie en question. Pour diminuer les frais d'entretien, on a remblayé la galerie en question; et, lorsqu'on voudra reprendre les travaux d'exploitation, il conviendra d'ouvrir la voie de roulage dans la couche voisine, n° 3, dont le

toit est plus solide. Mais, en tous cas, il n'est pas probable, à cause de la grande faille de direction dont je viens de parler, que les travaux du puits Marthe puissent jamais s'étendre à plus de 300 ou 400 mètr. vers le nord.

L'exploitation proprement dite ne s'est développée, dans la quatrième couche, qu'en amont de la voie de roulage sud. A 70 mètr. du puits, un long plan incliné de 145 mètr. relie les travaux souterrains avec un puits de 17^m,50, servant pour l'aérage et la descente des ouvriers.

Jusqu'aux affleurements, l'amont-pendage mesure ainsi 160 mètr. Pour l'exploitation, on le divise en deux étages. La moitié inférieure est déhouillée actuellement par la voie de roulage du niveau de 120 mètr. La partie haute le sera par un deuxième travers-banc, ouvert au niveau de 60 mètr. La voie de roulage de l'étage inférieur est protégée par un massif de 10 mètr. de pendage. Immédiatement au-dessus se trouve la galerie d'aérage, et, à partir de là, on exploite en montant, par grandes tailles, ou gradins renversés, selon la méthode usitée dans les mines du Nord. On remblaye à mesure, sous les pieds, avec les schistes de la couche; et le charbon est descendu, à l'aide de plans inclinés à frein, jusqu'à la voie de roulage principale. Tant qu'on exploite à moins de 40 mètr. du fond, un seul plan incliné suffit; pour les parties plus élevées, on réserve, dans les remblais, une voie de roulage intermédiaire, et la descente se fait par deux plans inclinés successifs. Jusqu'à présent, l'étage inférieur n'est encore dépilé que sur 120 mètr. de longueur, ce qui est le quart de l'étendue totale des voies de roulage nord et sud.

Pour faciliter l'exploitation des parties restantes, on a ouvert, à 250 mètr. au sud du grand travers-banc, une deuxième traverse reliant les couches n^{os} 3 et 4. Elle a 25 mètr. de longueur, et permet d'amener tous les charbons, à la recette d'accrochage, par la voie de roulage du n^o 3. On a pu ainsi remblayer et supprimer la galerie parallèle du n^o 4, qui était beaucoup moins solide.

La couche n^o 4 est surtout exploitée au printemps et en été, le charbon menu étant alors recherché pour la cuisson de la chaux, tandis que le n^o 3, qui donne plus de gros, l'est surtout en automne et en hiver. La couche n^o 4 fournit, en général, un peu plus de moitié de l'extraction totale, soit actuellement 2,500 à 3,000 tonnes par an. Cette quantité est

limitée par la consommation, car la disposition des travaux permettrait de la porter facilement à 8 ou 10,000 tonnes.

Travaux
dans la couche n. 3.

La couche n° 3 est la seconde des couches du puits Marthe par ordre d'importance.

L'exploitation n'y fut commencée, d'une façon sérieuse, qu'en 1861. On poussait alors les voies de roulage nord et sud, et l'on entreprit, en même temps, les premiers travaux de dépilage, au sud du travers-banc, en amont du pilier de protection de 10 mètr. de largeur. Depuis lors, la voie de roulage sud est parvenue, comme dans le n° 4, jusqu'à la distance de 350 mètr., et l'on a eu à passer au travers d'un étranglement pareil à celui de la couche supérieure et dû à la même faille. Au nord, on s'est arrêté à 50 mètr. de distance, par le motif déjà signalé pour le n° 4. La couche y est dérangée et fournit de l'eau.

Le dépilage, au-dessus de la voie de roulage sud, se fait d'après les principes déjà exposés. On have et abat par gradins horizontaux de 20 mètr. de front de taille; mais les schistes de la couche ne sont pas, comme au n° 4, assez abondants pour remblayer intégralement.

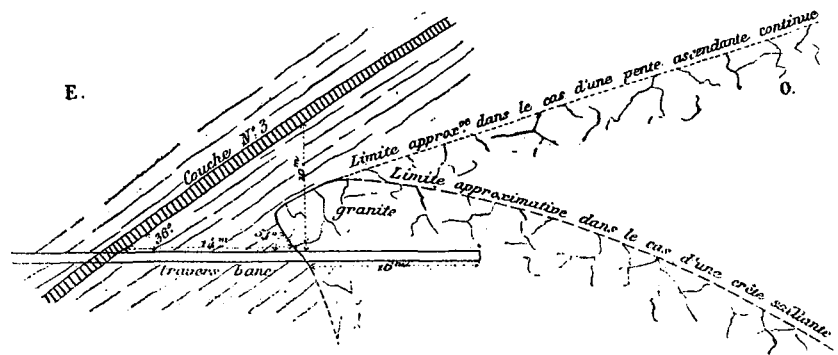
On accumule les déblais le long des cheminées et des plans inclinés; malgré cela, il faut procéder à l'exhaussement périodique du toit des galeries qui servent à la descente du charbon. Le dépilage, jusqu'à l'étage supérieur, projeté au niveau de 60 mètr., sera bientôt achevé sur une zone de 100 mètr. en direction. L'aérage se fait sans difficulté, grâce aux trois travers-bancs qui unissent les couches 3 et 4, et au puits d'aérage qui dessert directement le n° 4.

Au voisinage de la grande traverse, la puissance de la 3^e couche varie entre 1 mètr. et 1^m,30, chiffre dont il faut défalquer 0^m,10 à 0^m,20, comme épaisseur du lit de schiste, formant nerf au milieu de la couche. Au toit se trouve un banc de grès de 0^m,50 à 0^m,80, puis vient une nouvelle veine de 0^m,10 à 0^m,15. Mais cette épaisseur doit croître en montant, car au puits Neuf la veine du toit avait jusqu'à 0^m,50 à 0^m,60, et pouvait s'abattre avec profit, en utilisant, comme remblais, le grès schisteux qui la sépare du reste de la couche. Celle-ci s'améliore du reste également au sud de la faille qui a produit l'étranglement. Elle fournit, sur ce point, 1^m,25 à 1^m,30 de charbon utile, plus 0^m,30 à 0^m,40 de nerf. Le toit de la 3^e couche est

généralement solide, en sorte que l'entretien des voies de roulage y est beaucoup moins coûteux que dans le n° 4. Aussi fait-on maintenant tous les transports, comme nous l'avons dit, par le n° 3.

Au-dessous de la couche n° 3, on connaît les affleurements de deux ou trois autres couches ; l'une d'elles, le n° 2, a même été exploitée de 1853 à 1858, par le puits Neuf, ainsi qu'il a été dit dans le résumé historique. En 1863, on prolongea la grande traverse du puits Marthe, au mur de la 3^e couche, en vue d'y rechercher ces veines inférieures. Mais, à 14 mèt., on rencontra le granite en place et on y pénétra de 15 à 16 mèt. Le granite surplombe le terrain houiller, sans trace de faille proprement dite ; on voit seulement entre deux une très-mince veinule glaiseuse. Ce qui prouve qu'il s'agit ici d'une simple protubérance contemporaine, et non d'une faille, c'est que la 3^e couche passe à 8 ou 10 mèt. verticalement au-dessus de ce point, sans aucun dérangement. On l'a défilée dans toute cette étendue sans remarquer le moindre déplacement. La roche ancienne doit, au maximum, s'élever sur ce point à 6 ou 8 mèt. au-dessus du travers-banc, et le surplomb vient tout simplement du soulèvement général qui a incliné, après coup, le terrain houiller. Au moment de la sédimentation, le granite devait former une falaise verticale, le long de laquelle les roches houillères se sont déposées horizontalement. Dans l'état actuel des travaux, il est d'ailleurs impossible de savoir comment le granite en question se relie à celui de la surface du sol ; ce peut être par une sorte de courbe ascendante plus ou moins continue, ou par une crête saillante, dans le genre de celle que l'on voit à Chantemille, dans le bassin d'Ahun, avec la différence cependant qu'à Bostmoreau la protubérance reste cachée sous les assises supérieures. Je figure les deux hypothèses dans le croquis ci-joint :

Travaux entrepris
pour explorer
les couches 2 et 1.



Dans tous les cas, la pente du granite est bien moindre que celle des couches de houille, puisque la limite du granite, à la surface du sol, est à près de 300 mètr. de l'affleurement de la couche n° 3, et que deux ou trois couches exploitables existent aux niveaux supérieurs, sous cette dernière. La protubérance granitique souterraine se présente d'ailleurs, non sous forme de pointement isolé, mais bien à l'état de crête allongée, exactement parallèle à l'allure des couches. Le 2^e travers-banc, qui relie les veines 3, 4 et 5, à 250 mètr. au sud de la traverse principale, a été aussi prolongé, vers la fin de 1864, afin d'y rechercher la couche n° 2. Or, à 11 mètr. du mur de la couche n° 3, on a également rencontré le granite, et sur ce point la superposition est immédiate ; il y a soudure intime des deux roches, et les strates sont parallèles au plan qui sépare les deux terrains. Le n° 3 a été trouvé de même tout-à-fait intact, à quelques mètres au-dessus. Ainsi, sur un intervalle de 250 mètr., suivant la direction, la distance horizontale du granite à la couche n° 3 n'a pas varié de plus de 3 mètr.

Il est donc certain, dans tous les cas, d'après ce qui précède, qu'au niveau de 60 mètr. on trouvera les veines 2 et 1 au mur de la 3^e couche.

Travaux
dans la couche n. 5.

La couche n° 5 est la première qui ait été entamée au puits Marthe. C'est dans cette couche qu'est ouverte la recette d'accrochage, et c'est, à partir de cette couche, que fut poussée la grande traverse à l'ouest et à l'est. On y a percé une voie d'allongement de 110 mètr. vers le sud, et une voie d'aérage parallèle, à 9 ou 10 mètr. en amont. La puissance totale de la couche, au puits même et dans le grand travers-banc, est de 0^m,80 à 1^m,05.

Elle se décompose ainsi :

Houille. . . .	0 ^m ,30 à 0 ^m ,30
Schistes. . . .	0 ,15 à 0 ,50
Houille. . . .	0 ,35 à 0 ,25
	<hr/>
	0 ^m ,80 à 1 ^m ,05

Dans la voie d'allongement, on a de même trouvé au maximum 0^m,60 à 0^m,65 de charbon utile, divisé en deux bancs par un lit de schistes. Le toit est d'ailleurs partout schisteux et peu solide, ce qui rend son exploitation difficile et coûteuse. Par ce motif on a, dès le mois d'octobre 1860, provisoirement abandonné la couche n° 5, et concentré les travaux sur les couches plus riches n° 3 et 4. Il n'y aurait même aucun intérêt à

pousser des voies de roulage dans le n° 5, car sa proximité du n° 4 est telle qu'il sera toujours facile de l'exploiter à l'aide des galeries tracées, soit dans cette dernière, soit dans le n° 3. En février 1865, après avoir rencontré le granite, au mur de la 3^e couche, dans le travers-banc sud, on a aussi prolongé ce dernier, en sens inverse, jusqu'à la couche n° 5. On a repercé celle-ci à 10 mè., comptés horizontalement, comme dans le grand travers nord, voisin du puits Marthe. La veine s'y montre avec des caractères à peu près identiques. Elle se compose de deux bancs, séparés par un nerf. Le supérieur mesure 0^m,40 ; l'inférieur, un peu laminé sur ce point, paraît avoir en réalité 0^m,30 à 0^m,40. Ainsi la couche doit pouvoir s'exploiter. L'intervalle entre les couches 4 et 5 est occupé par du grès schisteux assez dur ; le toit est formé de schistes tendres, peu solides.

Les couches n° 6 et 7 n'ont pas été exploitées jusqu'à ce jour au puits Marthe. Il me reste donc peu de chose à dire à leur sujet. Le n° 6 n'a que 0^m,50 dans le puits même, à 95 mè. du jour ; mais on pourra y ouvrir des travaux vers le niveau supérieur de 60 mè., comme il y a dix ans, au puits Neuf. Le grand travers-banc inférieur a recoupé la couche, au mois d'août 1860, à 40 mè. du n° 5. Sa puissance totale y est de 1^m,40, mais la houille est schisteuse, divisée en quatre bancs, qui ne mesurent ensemble que 0^m,75. Malgré cela, lorsque le prix des charbons aura haussé, son exploitation sera possible, surtout si le menu était soumis au lavage.

Entre la 6^e et la 7^e couche, le puits Marthe traverse, à 75 mè. du jour, une veine intermédiaire qui se compose, comme le n° 6, d'un mélange intime de lits de schistes et de bancs de houille. Sa puissance est de 1^m,40 à 1^m,50. Le travers-banc l'a rencontrée à 72 mè. du n° 5, et, sur ce point, sa coupe est la suivante :

Grès schisteux au toit.

Houille.	0 ^m ,30	} 1 ^m ,41.
Schistes.	0 ,10	
Houille.	0 ,15	
Schistes et grès schisteux.	0 ,35	
Houille.	0 ,23	
Schistes.	0 ,20	
Houille.	0 ,08	
Grès schisteux au mur.		

Jusqu'à présent on n'y a fait aucune recherche.

Travaux
sur les couches 6 et 7.

Au mois d'avril 1861, le travers-banc rencontra la couche n° 7, à 110 mèt. du n° 5, mais on l'aperçut à peine, au toit de la galerie, car elle est immédiatement rejetée par une faille. Deux mois après, à 134 mèt., on la reperça définitivement; on y entreprit quelques travaux en direction et vers l'amont-pendage, mais toujours au voisinage de la faille (voy. coupe du puits Marthe, pl. III). L'irrégularité du gîte et le manque d'air firent suspendre les recherches au mois de septembre, dans l'allongement sud, et en novembre, dans l'allongement opposé. Ces travaux sont insuffisants pour trancher la question de l'exploitabilité de la couche à ce niveau. On ne l'a suivie que sur 10 à 12 mèt. au nord, et sur 35 à 40 mèt. au sud. A ce niveau, et dans cette partie brouillée, l'épaisseur utile n'atteint pas 0^m,50; mais dans le puits même, à la profondeur de 57 mèt., le charbon mesure 1^m,20. Il est, par suite, probable que le n° 7, comme le n° 6, pourra en tous cas être utilisé à l'étage supérieur.

Le grand travers-banc du puits Marthe est arrêté, depuis juin 1861, à la couche n° 7. Comme les assises du toit sont très-peu inclinées, il n'est pas sûr que le travers prolongé recoupe réellement la couche n° 8. Mais, en tous cas, on pourra la rejoindre par une voie montante, et on devra le faire un jour ou l'autre.

Avenir
du puits Marthe.

Le puits Marthe a, par suite, en perspective, un avenir encore long; et lorsqu'il touchera au terme de son existence, on pourra achever l'exploitation du district sud, en creusant successivement deux autres puits, l'un dans la zone de Chez-Lamé, l'autre au centre du bassin, vers le point de jonction des deux chemins qui conduisent, du Palais et de Bostmoreau, à la ferme de Fresseix. L'organisation du puits Marthe n'offre d'ailleurs aucune particularité digne d'être notée. Comme la production journalière est encore faible, on n'a pas guidé le puits. L'extraction se fait à l'aide de bennes à roulettes, librement suspendues, de la contenance de 4 hectolitres. L'épuisement est opéré au moyen de tonnes plus grandes. La machine peut tirer 20 mèt. cubes d'eau par heure; mais la venue moyenne ne dépasse pas, quant à présent, le dixième de ce volume, soit 50 mèt. cub. par 24 heures.

CHAPITRE III.

BASSINS HOUILLERS DE BOUZOGLES ET MAZURAS.

(Pl. IV.)

SECTION PREMIÈRE.

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE.

On a vu, dans le chapitre précédent, que le terrain houiller de Bostmoreau couvrait vraisemblablement, à l'époque de sa formation, toute la dépression nord-sud de Bourganeuf, sur 12 à 15 kilomètres de longueur, et que, sous ce dépôt, paraissaient les restes du système carbonifère inférieur, composé de grauwake plus ou moins porphyrique (pag. 137). Celle-ci se montre sous la ville de Bourganeuf, aux environs de Bouzogles, aux Granges près d'Arfeuille et sur les bords du Thorion, près de Bostmoreau. Les deux formations, la grauwake comme le grès houiller, ont été bouleversées par des eurites et de nombreuses failles. Le manteau primitif a été déchiré en lambeaux; et maintenant, au lieu d'un long bassin continu, on ne trouve plus que des îlots épars, plus ou moins tourmentés.

Je viens de parler du plus considérable de ces lambeaux; il me reste à faire connaître les restes moins importants de *Bouzogles* et *Mazuras*, au sud de Bourganeuf.

Bassin de Bouzogles.

En suivant la route impériale de Montargis à Uzèrches, on rencontre le premier de ces îlots, à 1200 mètr. de Bourganeuf, un peu au-delà du moulin de la Roche. Sa limite nord coupe la route à la borne kilométrique n° 13. Sa forme est celle d'un triangle rectangle isocèle à angles arrondis.

L'hypoténuse mesure 1500 mètr.; elle suit le ruisseau des Vergnes parallèlement à la route, et borne le lambeau vers le sud-ouest. L'un des côtés de l'angle droit court de l'ouest à l'est, par le hameau de Planèze;

l'autre, du nord au sud, par le moulin de Bouzogles. Chacun d'eux compte 1100 à 1200 mètr., ce qui donne environ 65 hectares pour la superficie du bassin.

Sous-sol géologique. La roche sous-jacente est le terrain de gneiss, et, sur quelques points, comme je viens de le rappeler, un mince plaquage de grauwake carbonifère ; on en trouve des traces, à l'est, entre la ferme des Gouttes d'enbas et celle du Grand-Couder, et, à l'ouest, au-dessous du Mas neuf. Le gneiss est d'ailleurs veiné d'eurites quartzifères, qui bouleversent le terrain houiller.

Composition
du lambeau
de Bouzogles.

Le lambeau de Bouzogles se compose, au voisinage de son extrémité nord-ouest, de grès et de poudingues grossiers ; au centre et à l'est, de schistes et de grès schisteux charbonneux. D'après la plongée générale des assises, ces derniers paraissent, comme à Bostmoreau, appartenir plutôt à la base de la formation.

L'ensemble du dépôt ressemble, au reste, moins à un bassin proprement dit qu'à une sorte de lentille, limitée par des failles, et pincée, comme dans un étau, par les gneiss et les eurites voisins. La faille de la lisière orientale est à peu près verticale ; elle a redressé et plus ou moins broyé les assises contiguës. Au nord-ouest, du côté opposé, il y a un accident pareil. Dans le conglomérat de frottement, qui remplit la faille, on observe pêle-mêle, à la tuilerie de la Réjeasse, des veines argilo-charbonneuses, des terres euritiques et des débris de gneiss, le tout finement pétri. Au sud-ouest, en aval du confluent du petit ruisseau de Fond-Sâle et de celui des Vergnes, on voit des schistes noirs, fortement inclinés, s'enfoncer sous le gneiss des bords du bassin. Il y a donc ici faille bien prononcée (coupe n° 1, pl. IV).

Au sud de ce point, dans la galerie des planches de Bouzogles, non loin du Pont-Rouge, le grès schisteux plonge contre le gneiss, sous l'angle de 40° ; et au contact même, paraît une brèche de frottement, de plusieurs mètres d'épaisseur et à fragments semi-arrondis, qui provient aussi du renversement partiel du terrain encaissant (coupe n° 2). Enfin, le long de la limite nord, à Planèze même, on trouve, comme à la Réjeasse, un mélange intime de roches broyées et une faille à peu près verticale.

Les failles est et nord du plateau de Planèze passent par le milieu d'un champ complètement uni. Aucune dénivellation ne marque le contact

des deux terrains ; et cependant ces failles dénotent des mouvements extrêmement considérables. Les parties saillantes ont dû être balayées par une sorte de nivellement général, et le dépôt houiller s'est trouvé, par là, réduit à une faible fraction du bassin primitif. On est donc toujours ramené à l'hypothèse de la continuité primitive d'un vaste dépôt unique, allant de Bostmoreau jusqu'à Mazuras et au delà.

Dans l'intérieur du petit lambeau, la compression latérale est non-seulement marquée par les failles des bords, mais encore par le pendage inverse à droite et à gauche de l'axe du bassin. Le long de la route impériale, entre les bornes kilométriques 13 et 12, on rencontre d'abord, en venant de Bourganeuf, un grossier poudingue à éléments partiellement anguleux ; plus loin et au-dessous, des grès, veinés de schistes argilo-charbonneux ; au delà encore, des assises de même espèce, inclinant toujours vers le nord-est. Par contre, lorsqu'on gravit le plateau, à partir de la route, on voit presque immédiatement l'inclinaison changer de sens, les assises plongent au sud-ouest. La pente est d'abord de 40 à 50° ; elle augmente ensuite, puis atteint la verticale au voisinage de la grande faille, qui borne à l'est le dépôt houiller. Des tranchées nombreuses, pratiquées en 1857, dans le flanc du coteau de Planèze, ont montré la continuité des bancs, mais en même temps leur stérilité complète. On y a bien trouvé des schistes noirs et quelques veinules de houille de 0^m,05 à 0^m,06, mais pas trace de couche exploitable. Un puits de 32 mètres, creusé à la même époque, et une traverse de 45 mètres au fond du puits (coupe n° 2) n'ont pas été plus heureux. Ils n'ont rencontré qu'une alternance fréquente de grès et de schistes.

Les assises du terrain affectent une courbure très-marquée dans le sens de leur direction. Vers l'extrémité nord, elles courent du N.O. au S.E. ; au centre, du N. au S. ; vers le sud, du N.E. au S.O.

La coupe transversale (n° 1), qui passe par le puits *Dubreuil*, fait bien ressortir le pendage inverse ci-dessus mentionné, ainsi que le renversement de la lisière S.O. La double pente en forme de V ne va pourtant pas au delà du Pont-Rouge. Au sud de ce point, les assises plongent partout assez régulièrement vers le nord-ouest. A la galerie de Bouzogles, comme je l'ai déjà dit, le grès houiller incline, en effet, à l'encontre du gneiss, et si, de

Coupe
du puits Dubreuil.

Galerie
de Bouzogles.

ce point, on suit le ruisseau de Mourne jusqu'au moulin de Bouzogles, on voit les grès et les schistes pencher invariablement du même côté et s'appuyer finalement, à l'est, contre une forte crête porphyrique qui se sépare du sous-sol ancien (coupe n° 2). Dans tout ce trajet, pas plus qu'à la galerie de Bouzogles, on ne rencontre de banc exploitable. La veine la plus forte mesure au maximum 0^m,20 à 0^m,30, et encore se trouve-t-elle entremêlée de filets de schistes.

Dikes euritiques.

La crête porphyrique, dont je viens de parler, est formée par une eurite à pâte argilo-feldspathique, compacte ou terreuse, de couleur jaunâtre ou rosée. Les cristaux feldspathiques y sont rares et très-peu nets ; les grains bipyramidés de quartz y abondent en général, et l'on y voit aussi des nodules tendres hydrosilicatés, d'apparence cireuse, qui semblent provenir de pinites décomposées. Le dyke mesure 40 à 50 mètr., dans le sens de sa largeur, et ressort de 15 à 20 mètr. au-dessus du niveau du terrain encaissant. Sa direction est nord quelques degrés est. Il surgit brusquement, comme une muraille, au moulin de Bouzogles, formant barrage au travers du vallon. Dans son prolongement sud, il va se perdre sous les éboulis du coteau, et paraît se terminer, à une faible distance, au milieu du gneiss. Mais ce dyke n'est pas isolé ; au sud, on en voit plusieurs autres sur lesquels j'aurai à revenir. Au nord, la même roche perce le gneiss, sous forme de veines, entre Planèze et les Gouttes d'en-bas. La roche y est tendre, terreuse, broyée par les failles qui limitent le lambeau houiller. Grâce à ces accidents, les terres euritiques sont en quelque sorte pétries avec le gneiss et les argiles houillères. Le mélange est exploité à Planèze pour terre à briques. Un culot pareil existe également à l'angle nord-ouest du bassin, sous la Réjeasse. Là aussi, l'eurite est broyée et entremêlée de débris houillers. On l'exploite, pour le service d'une tuilerie, comme à Planèze. (Voy. pl. IV.)

Age des eurites.

En voyant ces mélanges de roches euritiques et houillères, on doit tout naturellement se demander si l'eurite a surgi, ou non, après le dépôt du terrain houiller ? Y a-t-il eu injection proprement dite, ou simple juxtaposition, puis mélange mécanique, par le fait des failles ? L'injection est difficile à constater, parce que les failles, de date plus récente, ont masqué les relations premières en broyant les roches. Mais les failles seules expliqueraient difficilement l'alternance, plusieurs fois répétée, d'argiles euritiques et houil-

lères, le long d'une zone brouillée d'une certaine largeur. Rappelons d'ailleurs que, ni à Bouzogles, ni à Bostmoreau, ni à Mazuras, les poudingues houillers ne renferment le plus léger galet euritique. Enfin, à Mazuras, l'injection de l'eurite, comme je le dirai bientôt, semble peu douteuse, et l'on sait que, dans le Morvan, les Vosges, le bassin de la Sarre, la basse Silésie et ailleurs, les eurites quartzifères sillonnent en tous sens le terrain houiller et y préludent partout à la formation permienne du nouveau grès rouge ¹.

En résumé, le lambeau de Bouzogles paraît être stérile dans toutes ses parties; ou en admettant même, ce qui semble peu probable, qu'au centre du bassin, à de plus grandes profondeurs, il y ait du charbon exploitable, ce ne pourrait être qu'un débris restreint, troublé par des failles et les eurites quartzifères.

Un intervalle de près de 3,000 mètres sépare le lambeau de Mazuras de celui de Bouzogles; pour l'atteindre, il faut racheter une différence de niveau de 140 mètres. A partir du Pont Rouge, la route impériale s'élève jusqu'à Mazuras, avec une pente moyenne de 5 0/0. Dans ce trajet le gneiss ordinaire se montre partout, c'est le sous-sol ancien du pays. Mais les eurites s'y multiplient, et avec elles de nombreux filons de quartz. Ensemble ils forment une large zone nord-sud, dont le rôle est fâcheux en ce qui concerne la continuité des dépôts houillers. J'ai déjà signalé cette influence, en parlant de Bouzogles, mais il conviendra de revenir sur ce sujet après avoir décrit le lambeau de Mazuras.

Massif
qui sépare Bouzogles
de Mazuras.

Bassin de Mazuras.

Le bassin, ou lambeau, de Mazuras se compose de deux parties : d'une bande principale nord-sud, reliant Grand-Mazuras à Arfeuille, et d'une branche latérale allant d'Arfeuille, dans la direction du nord-ouest, vers les sources du ruisseau des Vergnes. Sa forme générale est celle d'un V, dont le sommet est à Arfeuille, et l'évasement tourné au N.N.O. vers Jartaud.

1. Voyez mon Essai d'une classification des principaux filons du plateau central. *Annales de la Société de Lyon*, 23 novembre 1855, p. 27 du Mémoire.

La zone principale mesure 2 à 300 mètr. sur 1,500 mètr., ce qui donne 35 à 40 hectares comme superficie. Elle renferme exclusivement des grès fins et des schistes. La branche latérale, qui se compose au contraire de poudingues et de grès grossiers, s'étend sur 1,000 mètr. par 400 mètr. de largeur moyenne, soit 40 hectares. Ainsi le bassin comprend, au maximum, dans son ensemble, 80 hectares.

Le terrain de Mazuras est plus régulier que celui de Bouzogles. Dans la bande principale, entre Mazuras et Arfeuille, les assises inclinent de 45 à 50° vers le nord-ouest, en s'appuyant à l'est sur les roches du sous-sol. Celles-ci se composent de gneiss dans la majeure partie de la bordure orientale. Cependant, vers le milieu de sa longueur, on trouve, entre le gneiss et le terrain houiller proprement dit, une roche feldspatique, verdâtre, appartenant au système carbonifère inférieur, dont les assises sont ici parallèles à celles du dépôt supérieur. On l'observe très-bien, soit au bord de la grande route, dans la descente de Mazuras vers le ruisseau des Roches, soit dans le fond du puits qui fut creusé par M. Dubreuil, en 1858. C'est une roche analogue à celle que l'on trouve à Epinac, à peu de mètres sous le mur de la couche de houille. On a donc ici positivement la base de l'étage houiller. Or, dans toute cette zone, d'environ 200 mètr. de puissance, le terrain se compose de schistes noirs et de grès fins schisteux, sans trace de poudingue ; en sorte qu'à Mazuras, comme à Bouzogles et Bostmoreau, le dépôt houiller proprement dit est formé surtout d'éléments à grains fins. Ces roches schisteuses plongent à Mazuras sous les poudingues et les grès grossiers de la zone latérale (coupe de la pl. IV). La formation se termine donc là aussi par une calotte à gros grains comme à Bostmoreau. L'identité est complète, et l'on peut en inférer l'unité primitive des trois lambeaux. A Mazuras cependant, entre l'étage schisteux et celui des poudingues, est venue s'insinuer une puissante masse d'eurite quartzifère ; celle-ci occupe une partie de l'espace, situé entre les deux branches du V. Tout le long de la lisière ouest de la branche principale, l'eurite repose directement sur les schistes. Ces derniers sont même rubéfiés au contact de la roche éruptive. La superposition a été constatée, en 1825, dans les galeries *Finot* et *Furgaud*, et fut de nouveau observée, en 1858, dans les tranchées ouvertes, par M. Dubreuil, à l'ouest du puits Neuf. La surface de

Dykes euritiques.

contact est sensiblement parallèle aux plans de stratification et incline comme eux de 45 à 50° vers le nord-ouest.

L'eurite forme, au sud de Jartaud, une large butte surbaissée qui paraît s'amincir vers le sud, et se termine, en tous cas, avant d'atteindre le ruisseau des Roches, au-dessous d'Arfeuille. Le long de ce petit cours d'eau, dans le prolongement du dyke, on observe le terrain houiller sans solution de continuité. Le poudingue couvre les schistes et les grès fins des environs d'Arfeuille, et rejoint, sans interruption, le grès-poudingue de la branche occidentale du V. Cè dernier appartient donc bien à la partie haute du dépôt houiller. Mais il déborde les schistes de l'étage inférieur, et repose directement, à l'ouest, sur le sous-sol ancien. La limite des poudingues est d'ailleurs difficile à tracer exactement. Le terrain est couvert de bruyères, et les débris, que l'on voit à la surface du sol, se composent des mêmes éléments, soit qu'ils proviennent des gneiss en place, soit qu'ils résultent des galets du poudingue.

Le lambeau de Mazuras, comme celui de Bouzogles, paraît stérile dans toutes ses parties. La branche orientale du V est bien formée, en majeure partie, de schistes noirs charbonneux, entre lesquels il y a des veinules de houille et du minerai de fer; et c'est même grâce à ces schistes noirs, trop légèrement pris pour du charbon, que le terrain de Mazuras fut régulièrement concédé en 1829. Mais il y a loin de ces schistes à des couches réellement exploitables. On en jugera par les détails que je donnerai dans le chapitre de l'historique des travaux. La branche occidentale, vu ses poudingues, promet encore moins. À la vérité, auprès d'Arfeuille, on trouve, sous les poudingues, l'étage des schistes fins. Mais au delà, comme je viens de le dire, ils s'étendent sans intermédiaire sur le gneiss, en sorte qu'il n'y a rien à chercher sous cette enveloppe. Outre cela, le lambeau de Mazuras, comme celui de Bouzogles, est brouillé par les eurites. J'ai déjà cité la butte de Jartaud, entre les deux branches du V; mais il faut en parler plus longuement, et pour cela il me suffira de rappeler ce que j'ai publié, en 1855, sur les porphyres et les filons du plateau central. La butte euritique de Jartaud, dont j'ai déjà parlé, n'est pas facile à limiter exactement. Cependant, dans son ensemble, elle est visiblement allongée du sud au nord, avec inflexion sensible vers le N.N.O. A

Stérilité du lambeau
de Mazuras.

Butte euritique
de Jartaud.

l'est, l'eurite coupe le terrain houiller ; à l'ouest, on le voit percer le gneiss. Au nord et au sud, le dyke se termine en biseau ; mais, au-delà de Jartaud, reparait un dyke plus mince, courant exactement du S.E. au N.O. ; c'est, en quelque sorte, le prolongement naturel du premier.

La roche euritique est pareille à celle du moulin de Bouzogles ; c'est une masse argilo-feldspathique, d'un jaune-rosé pâle, où abondent les grains de quartz bipyramidé. Du milieu de la butte de Jartaud s'élève, en forme de crête saillante, un filon de quartz blanc fibreux, de 2 à 3 mètr. de largeur et de 300 mètr. de longueur. Le quartz est intimement soudé à l'eurite et s'y infiltre en veinules nombreuses. Il a été formé après l'eurite, mais les sources siliceuses ont dû prendre naissance sous l'influence même des éruptions euritiques. D'autres masses analogues, avec filons quartzeux, se rencontrent au delà, vers le sud, en suivant la route qui va de Bourga-neuf à Aimoutier. Mais je me contenterai de signaler celles qui avoisinent les lambeaux houillers.

Dans les landes, couvertes de bruyères, qui montent du ruisseau des Roches vers Vigon et Aureil, on trouve des fragments de roche euritique, mais on ne peut tracer les limites du dyke.

On voit mieux, grâce à la déclivité du terrain, le mince dyke euritique qui longe la route, au nord-ouest de Jartaud, jusqu'au coude proche de la borne kilométrique n° 10. Plus bas encore, à 1,200 mètr. en amont du Pont-Rouge, une haute butte euritique provoque un nouveau coude dans le tracé de la route. C'est une protubérance allongée, qui a 300 mètr. de largeur auprès de la route, et se termine en pointe auprès du petit Mazuras. Sa longueur, comme celle du dyke précédent, est de près d'un kilomètre, et tous deux courent du S.E. au N.O. Le long du bord occidental de la route, entre le porphyre et le gneiss, perce un filon de quartz blanc compacte, un peu fibreux, de 1 à 2 mètr. de puissance. Il est dirigé, comme l'eurite, du S.E. au N.O., et doit aussi, sans doute, son origine aux éruptions euritiques.

Sur le prolongement de ce filon, mais avec une direction plus voisine de celle du méridien vrai, on rencontre, à Bouzogles, un filon quartzo-fer-rugineux, qui fut jadis fouillé comme minerai de fer.

Enfin, à mi-chemin, entre les deux lambeaux houillers, perce le filon

quartzeux le plus important de la contrée : le *roc de Mazuras*, l'un des points les plus élevés des environs de Bourganeuf. Une crête dentelée, blanche, couronne le haut de la montagne de Mazuras. Elle se projette sur l'azur du ciel comme les crénelures d'un gigantesque château. Sa paroi orientale s'élève de 30 mètr. à pic au-dessus du gneiss encaissant ; sa face opposée, de 15 à 20 mètr. La largeur du filon est de 25 à 30 mètr. ; sa direction N. O. - S. E., avec une légère inflexion vers le méridien vrai, dans son prolongement nord. Comme crête saillante, le filon est visible sur plus de 1500 mètr., mais, en réalité, sa longueur est plus grande. On en peut juger par les nombreux blocs de quartz, qui jonchent le sol au-delà des points où la masse en place se perd sous les éboulis du flanc de la montagne.

Le quartz est d'un beau blanc de neige, sans le moindre aspect gras. Il est généralement à structure fibreuse, rayonné concentriquement autour d'une esquille du terrain encaissant, ou d'une simple cellule aujourd'hui vide. Plus rarement le quartz est veiné comme une agathe, mais partout ses caractères sont ceux d'un dépôt aqueux. D'après ce qui précède, il faut bien admettre que ce grand filon se trouve lié aux éruptions euritiques. A la vérité, on ne peut voir le contact immédiat des eurites et du quartz, comme à Jartaud, mais la direction est la même, l'aspect identique ; et lorsqu'une roche éruptive sillonne une contrée, les fentes et les failles se propagent, en général, au-delà des points directement envahis par la masse plastique. En tous cas, le quartz de Mazuras est, comme les eurites, de date plus récente que le dépôt houiller. Ce dernier ne renferme, parmi ces galets, ni eurite, ni quartz blanc fibreuse. D'autre part, le roc de Mazuras ne peut appartenir au type des filons quartzo-barytiques ; le quartz est sans mélange de spath-fluor, de barytine et de galène. En tous cas, il pourrait tout au plus remonter à l'époque du trias.

Observons encore que le filon de Mazuras se trouve sur le prolongement de la grande faille N. O. - S. E., qui borne le lambeau de Bouzogles, le long du ruisseau des Vergnes, et coupe les eurites terreuses du hameau de la Réjeasse. Cette coïncidence pourrait bien aussi ne pas être fortuite. Il est probable que les sources thermales, de l'époque en question, ne sont pas restées étrangères à la formation des argiles kaoliniques de la Réjeasse et de Planèze.

Résumé
sur la constitution
des bassins
de Bourganeuf.

En résumé donc, on voit que le dépôt houiller de Bourganeuf a été disloqué par des éruptions euritiques, très-probablement de l'âge du terrain permien ; que ces éruptions ont provoqué de fortes sources thermo-siliceuses, et, par elles, la formation de grands filons quartzeux ; que des trois lambeaux, celui de *Bostmoreau* renferme seul des couches exploitables, tandis que ceux de *Bouzogles* et de *Mazuras* sont à peu près stériles, et de toutes parts limités par de très-fortes failles ; que le terrain houiller proprement dit se compose de deux étages : l'*inférieur*, le plus puissant des deux, est formé de schistes et de grès fins schisteux avec couches ou veines de houille ; le *supérieur*, de poudingues et de grès stériles plus ou moins grossiers.

Ajoutons que le bassin houiller a dû se prolonger, à l'origine, au-delà d'Arfeuille, mais que maintenant toute trace charbonneuse a disparu de là, au moins en ce qui concerne le dépôt houiller proprement dit ; car, au village des Granges, commune de Saint-Junien, à 6 ou 700 mètr. au sud d'Arfeuille, on voit encore des restes de grauwakes porphyriques, pareilles à celles du plateau de Bourganeuf, et, comme ces dernières, de l'âge du *millstone-grit*, ou du *calcaire carbonifère supérieur*.

SECTION DEUXIÈME.

HISTORIQUE DES TRAVAUX.

La houille fut reconnue à Mazuras en même temps qu'à Bostmoreau. J'ai cité le mémoire de Desmarest, de 1765, sur les mines de la généralité de Limoges. On a vu aussi que le sieur de Cosnac obtint, le 6 décembre 1781, la permission de faire des *épreuves*, pendant un an, à Mazuras comme à Bostmoreau ; et que, le 13 janvier 1784, un arrêt du roi lui accorda, pour quinze années, la permission d'exploiter le charbon de terre dans les terrains dépendant des paroisses de Bostmoreau et de Mazuras en Limousin (pag. 156). Le sieur de Cosnac exploita, en effet, aux environs de Bostmoreau, jusqu'en 1789. Par contre, à Mazuras, les travaux furent insignifiants. On reconnut sans doute, dès cette époque, que les couches y étaient inexploitable. Aussi, pendant 40 ans, on ne s'occupa plus des gîtes de Bouzogles et Mazuras.

Première concession
temporaire.

L'attention fut de nouveau éveillée, en 1824, lorsque M. Moulard acheta Bostmoreau et y ouvrit plusieurs puits.

Le 3 novembre 1825, M. Legentil-Laurence, banquier à Poitiers, demande la concession des mines de Bouzogles et Mazuras, au nom de la *Société Aimé-Laurence et Compagnie*, qui exploitait alors les filons plombés de Confolens (Charente). Il comptait utiliser le charbon de Bourgneuf pour la fusion de la galène. Cette première demande comprend une superficie totale de 6,250 hectares, et en provoque, peu après, deux autres sur les mêmes terrains ; l'une de M. *Cressant* (de Guéret), du 6 février 1826, pour les environs du domaine d'Arfeuille, dont il était propriétaire ; l'autre de M. *Boiron*, receveur d'enregistrement à Bourgneuf, du 17 mars 1826, pour la partie nord, voisine de Bouzogles. L'un et l'autre se proposaient d'appliquer la houille à la fusion du minerai de fer qu'ils espéraient trouver à Arfeuille et à Bouzogles.

Le 22 novembre 1826, M. Legentil-Laurence réduit son périmètre à 1,711 hectares, et, le 18 mars 1827, à 991 hectares. Par cette dernière modification des limites primitives, il abandonne à M. Cressant les envi-

rons d'Arfeuille, en se réservant Mazuras et Bouzogles. D'autre part, vers la même époque, M. Cressant cède ses droits, sur Arfeuille, à M. Moulard de Bostmoreau.

Des trois concurrents, le premier entreprit seul des travaux sérieux. M. Boiron se borna à fouiller le filon quartzo-ferrugineux et les schistes argilo-charbonneux des environs de Bouzogles.

M. Cressant fit également percer deux galeries dans le gneiss, au sud d'Arfeuille, à la recherche du minerai de fer. Ces travaux peu importants durent être abandonnés sans résultat utile.

La Compagnie Legentil ouvrit, par contre, plusieurs fouilles à Mazuras et Bouzogles, et fut même autorisée, par arrêté préfectoral du 31 juillet 1826, à vendre le charbon provenant de ses travaux.

A Mazuras, les recherches se composaient alors de quatre galeries, dont deux au nord et deux au sud du point culminant de la route impériale. La plus considérable est la galerie *Finot* (nom du préfet de la Creuse à cette époque). M. Furgaud, alors ingénieur en chef des mines de la Creuse, la décrit ainsi, dans son rapport sur les demandes en concession, en date du 15 septembre 1827. Je cite textuellement : « Une galerie horizontale, à « travers-banc, fut ouverte, à quelques mètres au-dessus du fond de la « vallée, dans le flanc oriental de la montagne » (la butte euritique de Jar-taud). « La galerie va du S.E. au N.O. Elle a fait reconnaître succes- « sivement, du mur au toit, une première couche, de 8 mètr. de puissance, « d'une houille mêlée d'argile ; une seconde de 17 mètr., également mêlée « d'argile, et trois autres de même nature, épaisses de 1 à 3 mètr., alter- « nant avec des bancs de schiste noir et contenant quelques rognons de « fer carbonaté lithoïde. La direction générale des couches houillères va « du N.E. au S.O., et leur inclinaison, en sens contraire du pendage « de la montagne, est de 40° vers le N.O. A l'extrémité de la galerie, « dont la longueur est de 42 mètr., on a pénétré dans un terrain quartzeux, « sous lequel s'étend le grès houiller ¹. Là on a foncé un puits de « 21 mètr., et, à ce niveau, on a poussé un travers-banc qui, après avoir

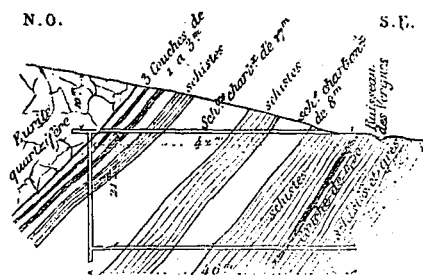
Recherches
à Mazuras.

Galerie Finot.

1. C'est l'*eurite quartzifère* dont j'ai parlé. Sur les anciens plans et coupes, elle est désignée sous le nom de *roche quartzreuse granitole*.

« recoupé les mêmes couches, en a rencontré une sixième, inférieure
« aux précédentes, de 0^m,30 d'épaisseur. »

Voici le croquis de la coupe, d'après les plans annexés au dossier de concession :



Parmi les déblais de la recherche Finot, on voit des rognons de fer carbonaté lithoïde.

A 100 mètr. au sud de la galerie *Finot*, on a poussé la galerie *Furgaud*, suivant la même direction et au pied du même coteau. Elle a 27 mètr. de longueur, mais se trouve tout entière dans l'eurite quartzifère. Au-dessous, cependant, on aperçoit également le terrain houiller.

Galerie Furgaud.

Au nord du point culminant, et sur le bord de la route, on creusa la tranchée dite de *Mazuras*. Elle a 20 mètr. de longueur et a fait reconnaître, dit M. Furgaud, « deux couches d'une houille mêlée de schistes, chacune « de 2 mètr. de puissance et plongeant de 40° vers l'O.N.O. » Un sondage, commencé à l'époque où fut rédigé le rapport, devait explorer le terrain inférieur. J'ignore ce qu'il a rencontré.

Tranchée Mazuras.

A 220 mètr. au N.O. de la tranchée *Mazuras*, la Société Laurence fit enfin ouvrir la galerie du *Chataignier*. Elle a 23 mètr. de longueur, se dirige également sur l'O.N.O., et trouve le terrain houiller sous quelques mètres de glaises alluviales. On n'y signale aucune couche de houille.

Galerie du Chataignier.

M. Furgaud conclut, des résultats obtenus, que le lambeau de *Mazuras* pouvait se concéder, malgré sa faible étendue. Cinq couches, dont deux de 8 et 17 mètr. de puissance, eussent pu, en effet, alimenter l'exploitation d'une façon fructueuse; malheureusement les couches ne répondent pas à

la description qu'en donne M. Furgaud. La matière qui en provient est moins qu'une houille « *impure, mêlée d'argile,* » c'est plutôt un simple schiste, entremêlé de veinules charbonneuses, dont il est impossible de tirer parti. Ni la Compagnie Laurence, ni ses successeurs, n'ont pu l'utiliser.

A Arfeuille et Bouzogles, les résultats des fouilles furent d'ailleurs négatifs, de l'aveu même de M. Furgaud.

Recherches
à Arfeuille.

A Arfeuille, M. Cressant fit ouvrir, dans le terrain houiller, deux galeries et une tranchée; les trois recherches sont sur le versant nord du coteau d'Arfeuille, dans les taillis qui bordent la rive gauche du ruisseau des Roches. La plus orientale est une galerie de 27 mèt., qui a traversé « des bancs alternatifs de schistes, mêlés de houille et de grès, renfermant des noyaux de « fer carbonaté lithoïde. » Ses assises plongent de 40° au N.O. Elles paraissent correspondre à la partie haute de l'étage inférieur. Les deux autres fouilles, situées à l'ouest, sont dans le grès et le poudingue de l'étage supérieur. Quelques années après, vers 1829 ou 1830, M. Moulard de Bostmoreau, le successeur de M. Cressant, fonça un puits sur le haut du plateau. Il est situé à 25 mèt. seulement de la lisière du bassin, en un point où les assises houillères sont relevées presque verticalement. Il traverse des schistes noirs brouillés et du grès fin, mais pas de couche de charbon. Sa profondeur est d'environ 20 mèt. En résumé donc, la partie du bassin située aux environs d'Arfeuille, sur la rive gauche du ruisseau des Roches, peut être considérée comme tout à fait stérile.

Recherches
à Bouzogles.

Dans le lambeau de *Bouzogles*, M. Laurence-Legentil ouvrit trois recherches: la principale, aux planches de Bouzogles, sur la rive gauche du ruisseau des Vergnes; les deux autres, au bord du chemin qui monte du Pont-Rouge à Planèze.

La galerie des planches de Bouzogles a 43 mèt. de longueur, elle part des bords du ruisseau, et se dirige, de l'est à l'ouest, sous le coteau de Bouzogles. A 35 mèt. de l'entrée, on a foncé un puits qui descend à 31 mèt. au-dessous du sol de la galerie et reperce les mêmes assises que le travers-banc. Le rapport parle de 4 couches, et le plan officiel, annexé à l'ordonnance de concession, en mentionne même *douze* ! Mais ce sont de simples veines d'au plus 0^m,3 à 0^m,50, formées elles-mêmes d'un mélange de houille et de filets schisteux. Les bancs inclinent au nord-ouest, sous l'angle

de 45°, à l'encontre du gneiss voisin (coupe n° 2, pl. IV). Une faille avec brèche de frottement passe entre deux.

La première fouille du chemin de Planèze est une galerie horizontale de 21 mèt., allant en travers des bancs du terrain. On y a rencontré des schistes et des grès fins, sans traces de houille, plongeant de 45° au S.S.O.

La seconde fouille est un puits, creusé à 300 mèt. au nord de la galerie, sur le plateau même. Il n'a pu dépasser 11 mèt. à cause des eaux. Les schistes traversés sont fortement inclinés et renferment à peine quelques traces de houille. A moins de 100 mèt. de là, un autre puits ancien, dit puits *Mercier*, n'a pas été plus heureux.

Bref, d'après les recherches que je viens de mentionner, le lambeau de Bouzogles est évidemment plus pauvre encore que celui de Mazuras, et pourtant il fut déclaré concessible en 1827 ! On voulait encourager les chercheurs de mines, ce qui est bien, mais on eut le tort de dépasser le but.

M. Laurence-Legentil avait demandé une concession unique pour les deux lambeaux houillers. Vu l'intervalle stérile qui les sépare, l'administration donna la préférence à deux concessions distinctes, octroyées l'une et l'autre à la Société Aimé-Laurence et C^{ie}, qui seule avait entrepris des fouilles sérieuses. On réserva cependant le district d'Arfeuille, sur la rive gauche du ruisseau des Roches, avec la pensée de le concéder plus tard à M. Cressant. C'était une faute, puisque ce district ne mesure pas quinze hectares, et fait partie intégrante du lambeau de Mazuras. Il eût mieux valu ne pas scinder ce dernier, ou plutôt ne rien concéder du tout. Au reste, comme le puits d'Arfeuille ne trouva ni charbon ni minéral, il ne fut donné aucune suite à la demande de M. Cressant.

Deux concessions furent donc instituées, au sud de Bourganeuf, le 4 mars 1829.

Concessions définitives de Bouzogles et Mazuras.

Celle de *Bouzogles* est limitée, au *nord*, par une ligne droite tirée de l'angle nord-ouest du bâtiment occidental de la Réjeasse au clocher de Faux-Mazuras ;

A l'*est*, par une ligne droite partant de ce point et dirigée sur l'angle occidental du bâtiment de Talabaud (le Grand-Couder de notre carte) ;

Au *sud*, par une ligne droite tirée de ce point au ponceau de Bouzogles ;

A l'*ouest*, par une ligne droite tirée de ce point à l'angle nord-ouest du bâtiment occidental de la Réjeasse, point de départ.

La contenance de cette concession est de 256 hectares : c'est quatre fois l'étendue du terrain houiller proprement dit.

Pour *Mazuras*, la différence est plus grande encore. Sa forme est celle d'un parallélogramme étroit, de 4 kilomètres de longueur, qui dépasse le terrain houiller de deux kilomètres à l'est et d'un kilomètre à l'ouest. Sa superficie est de 372 hectares, tandis que celle du lambeau houiller est au plus de 80 hectares, ou plutôt de 65 hect., puisque les environs d'Arfeuille sont laissés en dehors du terrain concédé.

Les limites de la concession de *Mazuras* sont :

Au *nord*, la ligne droite tirée de l'angle nord-ouest du bâtiment principal de Sauriat à la chapelle de *Mazuras* ;

Au *nord-ouest*, une première droite tirée du dernier point à celui où le chemin de *Mazuras* à la Bruyère rencontre le ruisseau des Vergnes, et une seconde droite tirée de ce point de rencontre à l'angle nord-ouest du bâtiment principal de la Bruyère ;

Au *sud-ouest*, une ligne droite tirée de ce point à l'angle nord-ouest du bâtiment le plus méridional de Vigon ;

Au *sud-est*, une première droite tirée de ce point au sommet du Puy-de-l'Etang, et une deuxième droite menée de ce dernier point à l'angle nord-ouest du bâtiment de Sauriat, point de départ.

Le cahier des charges, annexé aux deux ordonnances de concession, ne renferme, comme obligations spéciales pour *Mazuras*, que celle de poursuivre le travers-banc inférieur du puits Finot, jusqu'à la base du terrain houiller ; et, pour *Bouzogles*, celle de rechercher les couches inférieures, par des sondages pratiqués au fond du puits de Bouzogles. On devait aussi, à *Mazuras*, ouvrir une galerie d'écoulement à partir d'un point du ruisseau des Roches, à fixer ultérieurement.

Aucun de ces travaux ne fut exécuté. Bien plus, on abandonna l'exploitation et même toute recherche dès l'année 1828. Depuis cette époque, la C^{ie} Laurence ne s'est plus occupée des gîtes de Bourganeuf, preuve évi-

dente qu'à ses yeux les couches de Mazuras n'étaient pas exploitables.

En 1838, lors de la première effervescence minière en France, les concessions de Bouzogles et Mazuras passèrent aux mains de MM. *Boutmy* et *E. de Girardin*. Toutefois les nouveaux propriétaires, qui avaient acquis, vers la même époque, les mines d'Ahun (sud), concentrèrent tous leurs efforts sur ces dernières, et laissèrent chômer les concessions de Bourgameuf. Celles-ci demeurèrent dans cet état pendant trente ans.

Première vente
de Bouzogles
et Mazuras.

Après le décès de M. *Boutmy*, les concessions de Bouzogles et Mazuras furent vendues judiciairement. Le 10 juin 1857, elles furent adjugées à M. *Dubreuil*, propriétaire du grand domaine d'Aigueperse-Mirabeau dans la Haute-Vienne. Se fiant au rapport précité de M. *Furgaud*, le nouveau concessionnaire fit immédiatement commencer des travaux sérieux ¹.

Deuxième vente
de Bouzogles
et Mazuras.

A Mazuras, on rouvrit la galerie *Finot* ; on y trouva des schistes noirs et quelques filets de houille, mais non la série de couches dont parle le rapport en question. Ensuite on creusa, en travers du bassin, à 200 mètr. au nord, une profonde tranchée, qui mit à découvert 85 mètr. de schistes noirs pareils aux précédents ; par dessus, 26 mètr. de grès fins, puis l'eurite quartzifère de *Jartaud*. Les bancs inclinent au nord-ouest, comme ceux de la galerie *Finot*, mais on n'y voit pas traces d'affleurements. Malgré cela, M. *Dubreuil* se décida à foncer un puits, au centre du bassin, afin de l'explorer d'une manière plus complète. On l'arrêta à 70 mètr. et poussa, à ce niveau, une traverse au sud-est, qui rencontra à 2 mètr. la roche verte feldspathique de la base du terrain. Le puits lui-même traverse des schistes avec quelques bancs de grès ; au milieu d'eux, au niveau de 46 mètr., apparaît une veine charbonneuse très-impure de 0^m,40. Au fond du puits, on perça encore un deuxième travers-banc de 38 mètr., en sens inverse, vers le nord-ouest. Il recoupe les schistes du puits, mais la veine impure de 0^m,40 a disparu, ou paraît étranglée. L'ensemble de ces travaux (*Voy. les coupes de la pl. IV*) prouve donc que le bassin de Mazuras est surtout formé de schistes noirs à la base, de grès et de poudingues dans le haut, mais qu'il ne s'y trouve aucune couche de houille proprement dite. On cessa les travaux en décembre 1858.

Travaux
de M. *Dubreuil*.

Puits de Mazuras.

1. Les renseignements qui suivent sont extraits de documents fournis par M. *Dubreuil* lui-même.

Recherches
à Bouzogles.

Dans l'autre concession, on déblaya également la galerie des planches de Bouzogles, et on la prolongea jusqu'à la distance de 90 mètr. Là aussi, on constata l'absence de couches de houilles proprement dites. Au bout de la galerie, le dérangement des schistes indique le voisinage de la faille et de la brèche de frottement (coupe n° 2).

Puits Dubreuil.

Pour étudier le centre du bassin, on ouvrit alors une série de tranchées le long du coteau de Planèze. On constata partout l'allure régulière dont j'ai déjà parlé, mais aussi l'absence de couches exploitables. Ce sont des schistes et grès plus ou moins schisteux, avec simples veinules noires de quelques centimètres. Malgré cela on entreprit, en octobre 1857, le creusement du puits *Dubreuil*. Il fut arrêté à 32 mètr., fin février 1858, à cause des eaux ; puis on fouilla les assises inférieures par un travers-banc, poussé du fond du puits, vers l'est, jusqu'à la distance de 45 mètr. On s'arrêta là, au mois d'octobre de la même année. Dans le puits, comme dans la galerie, les grès et les schistes alternent à chaque instant ; mais dans le puits ce sont les schistes, dans la galerie les grès durs qui dominent. On a rencontré 4 ou 5 veinules de houille, mais la plus forte n'a pas 0^m,10. Les bancs inclinent régulièrement de 40 à 50° vers l'ouest, sauf au bout de la galerie, où le terrain est brouillé par une faille.

Notons encore qu'au fond du puits, à peu de distance au-dessus de la galerie, on a trouvé de nombreuses calamites, dont plusieurs en place, dressées normalement aux bancs de grès. Des empreintes de fougères se sont rencontrées aussi sur plusieurs points ; mais nulle part des sigillaires.

En résumé, on voit qu'à Bouzogles, comme à Mazuras, le terrain est exploré dans toutes ses parties. On ne peut plus espérer d'y rencontrer du charbon exploitable. Aussi toute exploitation y est-elle suspendue depuis le mois d'octobre 1858.

CHAPITRE IV.

BASSIN HOUILLER DE SAINT-MICHEL-DE-VESSÉ.

(Pl. V.)

SECTION PREMIÈRE.

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE.

Le bassin houiller de *Saint-Michel-de-Vesse* est situé, entre Aubusson et Pontarion, à 1.500 mètr. nord de la route impériale n° 141, allant de Limoges à Clermont. Celle-ci longe, aux environs de Saint-Michel, la haute crête E.S.E.-O.N.O., granito-schisteuse, qui sépare le Thorion de la vallée de la Creuse. Le bassin houiller appartient au versant nord de la crête. Il se compose de trois lambeaux, voisins l'un de l'autre, et unis à l'origine sans aucun doute. Leur longueur réunie mesure 5 kilomètres, et, dans son ensemble, le dépôt court de l'E.S.E. sur l'O.N.O., comme la crête granitique qui lui sert de base. La superposition n'est cependant pas immédiate. Entre le granite schisteux et le terrain houiller vient une étroite bande de gneiss et de micaschiste que l'on observe bien à Saint-Michel même, ainsi qu'au moulin Rouge et au moulin Charbonnier, à l'ouest des Fayades. Au Nord du bassin reparait la même bande, et avec elle l'extrémité nord-ouest du tuf granitique qui va de de la Courtine, par Felletin et Aubusson, jusqu'à Saint-Sulpice-les-Champs (pag. 8 et pl. I).

Outre cela, entre ces roches et le terrain houiller, on constate encore des plaquages de grauwake que j'ai déjà mentionnés. Je rappelle en particulier le lambeau du bois de St-Michel, à un kilomètre à l'est de Courcelles, sur le bord même de la route impériale (pag. 16). Des roches analogues, mais en général à grains plus fins, se voient également sur le pourtour immédiat du bassin houiller. On ne peut cependant pas constater les rapports de stratification entre les deux roches. On voit bien que la grauwake et le grès houiller reposent l'un et l'autre en superposition discordante

Sous-sol géologique

sur le gneiss, mais on ne peut dire si les deux roches carbonifères sont elles-mêmes concordantes, ou non. Cependant il y a, dans tous les cas, entre eux, des rapports assez intimes, puisqu'à Saint-Michel, comme à Bouzogle et Mazuras, les grauwakes se rencontrent uniquement au voisinage même des dépôts houillers.

Quant au contraste entre le grès houiller et le gneiss, il est frappant. La direction des assises est, à la vérité, dans les deux terrains, parallèle à celle de la crête granito-schisteuse. Mais, tandis que le grès incline au nord, les schistes anciens plongent, en sens inverse, au sud.

Constitution du bassin
de Saint-Michel.

Le bassin de Saint-Michel ressemble à celui d'Ahun, par sa composition et sa manière d'être. Comme lui, il comprend, à la base, un étage de poudingues, et au-dessus, des grès fins et des schistes. Dans toute l'étendue du bassin, les assises plongent au nord-est, contre sa paroi nord. Celle-ci correspond, par suite, à une grande faille qui ressemble à celle de la lisière orientale du bassin d'Ahun. Elles ne diffèrent entre elles que par leur direction. A Ahun, la faille-limite court du S.E. au N.O. ; à Saint-Michel, de l'E.S.E. à l'O.N.O.

Ces analogies peuvent faire supposer que les deux bassins étaient autrefois rattachés l'un à l'autre. La distance qui les sépare est, en effet, de 8 kilomètres seulement, et, dans l'intervalle, le dépôt houiller a pu être détruit. La disposition des lieux semble cependant plutôt favorable à l'hypothèse de deux bassins indépendants, simplement comblés à la même époque et dans des circonstances à peu près identiques.

Premier lambeau.

Le dépôt de Saint-Michel se compose de trois lambeaux : le plus grand à l'est, le moins étendu à l'ouest. Le premier a la forme d'un triangle isocèle, dont la base, de 2 kilomètres de longueur, va du Cluzeau au moulin Charbonnier. C'est la limite nord du lambeau. Le sommet opposé, placé au sud, correspond à l'entrée du bourg de Saint-Michel. C'est le point culminant du bassin, à la cote de 640 mè.

Le chemin, qui va de là au hameau de la Villotte, divise le triangle en deux parties à peu près égales ; il suit la ligne de faite, d'où le terrain s'abaisse, à l'est, vers les sources du ruisseau de la Borne, et à l'ouest, vers le ruisseau de Vautoiry, au moulin Charbonnier. L'ancien bassin ne conserve plus ici la moindre trace de sa première forme. Depuis l'époque où le ter-

rain houiller s'est déposé, les dénudations et les mouvements du sol ont dû être considérables comme à Bourganeuf.

La base du dépôt s'observe, sous Saint-Michel, en descendant, au nord, vers les Fayades et le moulin Charbonnier, ou à l'est, vers le Cluzeau. Le poudingue est à gros galets ; on en trouve qui mesurent un décimètre. Sur lui repose une alternance de grès et de bancs de schistes, plongeant, vers le N.E. ou le N. N.E., contre la lisière opposée, marquée par la faille-limite. En un seul point de cette lisière opposée, le conglomérat inférieur semble remonter à la surface du sol. On ne voit nulle part de véritable affleurement de houille : tout se borne à quelques schistes noirs, plus ou moins charbonneux. Les plus importants se montrent le long d'un petit bois, sur le chemin qui mène des Fayades à la Villotte, et aux abords d'un autre chemin fort voisin, allant du moulin Charbonnier au même village. Quelques veinules percent aussi, dans la partie orientale, entre le Cluzeau et les Fayades, des deux côtés du ruisseau de la Borne ; mais elles ne sont ni assez fortes, ni assez pures pour être exploitées. Les fouilles ne sont pourtant pas suffisamment nombreuses, dans ce premier lambeau, pour que l'on puisse dès maintenant le déclarer stérile. Au lieu de se placer au voisinage de la limite nord, on s'est borné à explorer les parties inférieures, proches du poudingue de la base. En tous cas, néanmoins, si l'étage supérieur renfermait une véritable couche, son importance réelle serait minime. La zone, sous laquelle elle peut se prolonger, n'a pas en largeur au-delà de 200 à 250 mètres, et toute forte veine serait certainement connue par ses affleurements. En résumé donc, la valeur industrielle du lambeau des Fayades est en réalité peu considérable, sinon nulle. Son étendue superficielle est de 130 hectares.

Le deuxième lambeau est séparé du précédent par le fond du vallon de Vautoiry. L'interruption est de 250 mètr. On y voit du gneiss et de la grauwake carbonifère. Le terrain houiller a disparu par érosion, et celle-ci a dû être favorisée par une faille et un filon quartzeux, sur lequel je reviendrai. Les roches houillères reparaissent au-delà du ruisseau. Elles remplissent la combe qui monte du moulin Charbonnier au col des Vergnas. Dans le bas, le long de Vautoiry, la largeur du dépôt est de 500 mètr. Vers le haut du col, il se termine en pointe. Sa longueur est de 1,100 mètr., et sa superficie

Deuxième lambeau.

d'environ 40 hectares. Là aussi, comme dans le premier lambeau, les assises plongent du sud au nord. A la base, ce sont des grès à gros grains ; vers le haut, plutôt des grès fins et des schistes. Cependant le poudingue est ici moins grossier et moins développé. L'étage supérieur couvre presque en entier toute la combe. Une ancienne fouille se voit vers la limite nord. On y a trouvé des schistes charbonneux, à empreintes végétales, entremêlés de veinules de houille, mais pas de couche qui puisse être exploitée. Un peu au delà, sur le bord même du dépôt houiller, le long de la faille-limite, existe un dyke d'eurite terreuse, blanc-jaunâtre, contenant des pinites vertes et du quartz bypyramidé. Des porphyres et des filons de quartz troublent donc ici, comme à Bourganeuf, les assises du terrain. C'est une nouvelle circonstance défavorable ; et, en résumé, soit par ce motif, soit par ses faibles dimensions, le deuxième lambeau offre, aux recherches futures, encore moins de chances que celui des Fayades.

Le col des Vergnas, où se termine en biseau le deuxième lambeau du bassin Saint-Michel, appartient à la ligne de faite qui sépare les eaux de la Creuse de celles de la Vienne. Il est à la cote de 620 mètr. Il y a là, dans le dépôt houiller, une nouvelle lacune de 200 mètr. produite également par faille et dénudation postérieure.

Troisième lambeau.

Le troisième lambeau remplit la combe qui descend de ce col vers le village de Hay et le ruisseau de la Gône. C'est un ovale allongé, dont le grand axe mesure 13 à 1,400 mètr., et le petit au plus 300 mètr. Sa superficie est de 25 à 30 hectares. Ce lambeau renferme, comme les précédents, des poudingues et des grès, avec quelques lits de schistes, le tout orienté suivant l'axe du dépôt, avec plongée générale vers le nord. Le sol est couvert et laisse difficilement apprécier la succession des roches. Cependant les affleurements paraissent manquer, et, comme les deux autres, ce dernier lambeau est, sans doute aussi, à peu près stérile. Vers son extrémité ouest, on remarque des grès durs silicifiés, dont l'origine est peut-être liée à celle des filons quartzeux du voisinage.

En définitive, dans son ensemble, le bassin de Saint-Michel est plus étendu, plus régulier et moins tourmenté que celui de Bouzogles et Mazuras. Sa superficie totale est de 200 hect. Mais il est formé d'éléments plus grossiers ; les dépôts arénacés l'emportent sur les schistes, et la matière

combustible y semble plus clair-semée. Aussi les recherches, que l'on pourrait encore y tenter, auraient-elles probablement fort peu de succès.

Disons, pour terminer, quelques mots des eurites et filons quartzeux situés au voisinage du bassin houiller.

A l'est du bourg de Saint-Michel, sur le chemin du Cluzeau, on exploite, pour ferrer la route, deux filons quartzeux, ou plutôt une sorte de granulite passant au quartz blanc compacte. Les filons vont du nord au sud; le terrain encaissant se compose de gneiss, mais le quartz s'étend au sud jusque sous le poudingue houiller.

Dans la roche siliceuse, on constate quelques aiguilles et mouchetures d'antimoine sulfuré.

Sur la droite du Vautoiry, au milieu du sous-sol dénudé, qui sépare les deux premiers lambeaux houillers, on exploite également un filon quartzeux. Il se présente sous forme de promontoire, de plusieurs mètres de largeur, à l'est du moulin Charbonnier. C'est un quartz blanc, opaque, à peu près pur, au milieu duquel on retrouve pourtant aussi quelques lamelles d'antimoine sulfuré.

Le filon se poursuit, plus ou moins puissant, sur 3 à 400 mè., mais il n'entame pas le terrain houiller. L'âge relatif des deux formations ne peut donc être fixé sur ce point. Cependant, au nord-ouest du filon, le grès houiller est un peu silicifié, et comme le poudingue houiller du bassin de Saint-Michel ne renferme aucun galet quartzeux de pareille apparence, il est plutôt à présumer que le filon est ici également de date plus récente.

Une faille semble d'ailleurs passer sur ce point entre les deux lambeaux, et il se pourrait bien que le filon quartzeux fût précisément lié à cette faille, à la façon de plusieurs des grands filons siliceux N.O.-S.E. du Roançais¹.

Au nord du deuxième lambeau, le long de la faille-limite E.O., j'ai cité un dyke euritique, dont la puissance, quelque peu variable, est difficile à constater. Mais on en peut suivre les traces, à la surface du sol, sur 4 à 500 mè. en direction, au milieu des bruyères qui tapissent le coteau des Ver-

Filons quartzeux
et eurites.

1. *Explication de la carte géologique du département de la Loire, filons de Verpierre et de Saint-Thurin*, p. 438, 178 et 367, et *Essai d'une classification des filons*, p. 42.

gnas. Il renferme des pinites verdâtres, avec du quartz bipyramidé, et ressemble entièrement aux eurites de Bourganeuf. Les éléments manquent pour déterminer la date de son éruption d'une façon sûre. Le dyke ne semble pas pénétrer entre les assises houillères, et pourtant on concevrait difficilement cette coïncidence si prolongée avec la grande faille-limite, s'il n'était arrivé au jour lors de l'ouverture de la faille, ou peu après : c'est-à-dire, en tous cas, postérieurement au dépôt du terrain houiller.

Enfin, vers l'extrémité nord-ouest du dernier lambeau, on constate encore, dans le sous-sol ancien, un filon quartzeux nord-sud, et, non loin de là, une masse euritique compacte. On ne peut les suivre jusqu'au terrain houiller, mais c'est précisément là que se trouvent les grès silicifiés déjà mentionnés. On voit donc qu'à Saint-Michel, les eurites et les filons quartzeux se présentent dans les mêmes conditions de gisement qu'aux environs de Bourganeuf, et que là, comme ailleurs, leur formation paraît de date plus récente que celle du terrain houiller.

SECTION DEUXIÈME.

PARTIE HISTORIQUE.

On possède peu de documents sur le bassin de Saint-Michel.

Dans une notice manuscrite de M. Furgaud sur la richesse minéralogique de la Creuse, rédigée en juin 1825, il est question « d'indices de « houille trouvés à Saint-Michel-de-Vesse. » Mais l'auteur ajoute immédiatement : « Les couches découvertes jusqu'à ce jour n'ont que 0^m,01 à 0^m,02 « d'épaisseur. »

Un ancien plan fait remonter à 1808 la découverte des schistes charbonneux, fouillés, dans le lambeau central, au voisinage du dyke euritique.

Des fouilles plus sérieuses furent entreprises, en 1818 et 1819, par MM. *Assolant* et *Jarrigeon*, dans le lambeau des Fayades. Deux puits, marqués sur le plan, l'un au nord, l'autre au sud du hameau, furent creusés à cette époque. Le premier est très-peu profond ; le second paraît avoir été foncé à 10 ou 12 mètr. L'un et l'autre n'ont rencontré que les deux ou trois minces veinules de houille dont parle M. Furgaud dans la notice précitée.

Le 11 juin 1856, un propriétaire de la contrée, M. *Martinon*, demanda la concession du bassin de Saint-Michel. Les limites proposées sont marquées sur le plan du bassin. Elles correspondent assez bien aux contours des trois lambeaux réunis, et renferment une étendue superficielle de 494 hectares. Pour justifier sa demande, M. Martinon fit ouvrir un puits entre Saint-Michel et le Cluzeau, non loin de l'origine du vallon de la Borne. Comme recherche sérieuse, c'était bien mal choisir l'emplacement. Le puits est foncé à la base de l'étage supérieur, et à moins de 300 mètr. de l'extrémité du bassin. Dans cette situation, il ne pouvait rien trouver. On descendit à 15 ou 20 mètr., et après avoir traversé des bancs de grès, plus ou moins fins, on trouva un filet de charbon de 0^m,05 à 0^m,10. En 1860, j'en ai vu encore, parmi les déblais sortis, quelques rares indices, avec des empreintes de calamites.

Un autre puits était projeté à 400 mètr. au nord du précédent, vers l'amont-

pendage de l'étage supérieur. L'emplacement était plus favorable, mais il eût mieux valu encore se rapprocher des Fayades, situées au centre du lambeau.

Au reste, la mort de M. Martinon, survenue en 1858, amena la suspension de toute recherche ultérieure, et arrêta l'instruction de la demande en concession. La dépense totale, pour ces travaux, fut d'environ 12,000 fr.

Depuis lors, personne n'entreprit de nouvelles fouilles, et, en réalité, d'après l'ensemble des indices que fournit l'étude de la surface, les chances favorables me paraissent si peu fondées, que je n'oserais en conseiller la reprise. Cependant, pour affirmer d'une façon péremptoire la stérilité complète du bassin de Saint-Michel, il faudrait avoir traversé sans succès, par un puits central, au nord-est des Fayades, tout l'ensemble des bancs de l'étage supérieur.



TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
AVANT-PROPOS.	I

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE I. <i>Orographie.</i>	1
CHAPITRE II. <i>Constitution géologique</i>	3
1° Terrain de gneiss, granite ancien	3
2° Granite éruptif.	6
3° Tuf granitique.	7
4° Pegmatites et granulites.	9
5° Terrains paléozoïques.	10
I. Grauwake carbonifère.	10
II. Terrain houiller proprement dit.	17
6° Roches éruptives de la période carbonifère.	19
7° Terrain tertiaire.	21
8° Terrains quaternaires ou modernes.	22

DEUXIÈME PARTIE.

CHAPITRE I. <i>Bassin houiller d'Ahun.</i>	25
SECTION 1 ^{re} . <i>Description géologique.</i>	
§ I. Configuration générale du bassin.	25
§ II. Premier étage, poudingue inférieur.	29
§ III. Deuxième étage. Système houiller.	31
1° Faisceau houiller inférieur.	34
2° Faisceau houiller moyen.	37
3° Faisceau houiller supérieur	42
4° Richesse probable du bassin d'Ahun.	45

	Pages.
§ IV. Troisième étage. Poudingue supérieur.	49
§ V. Caractères et composition des houilles du bassin d'Ahun.	50
§ VI. Substances utiles autres que la houille.	56
§ VII. Débris organiques	57
§ VIII. Roches trappéennes du bassin houiller d'Ahun.	65
§ IX. Accidents et failles du terrain houiller.	78
SECTION 2^e. Historique des travaux.	86
Concession de 1779.	86
Concession de 1786.	88
Concession de 1797	91
Concessions d'Ahun (Nord et Sud) de 1817.	93
1 ^o Concession d'Ahun Sud	97
2 ^o Concession d'Ahun Nord.	99
3 ^o Réserve nord du bassin d'Ahun.	102
4 ^o Réserve sud du bassin d'Ahun.	104
5 ^o Voies de communication du bassin d'Ahun.	105
6 ^o Production annuelle du bassin, avant la fusion des deux concessions.	107
7 ^o Production annuelle, depuis la fusion des deux concess.	108
SECTION 3^e. Situation des mines exploitées en 1865.	109
<i>District sud.</i>	109
Mine de Fourneaux.	109
Puits Saint-Charles.	111
Puits Saint-Augustin	114
<i>District du centre.</i>	117
Puits Sainte-Marie.	117
Puits Saint-Martial	119
Fouilles le long du coteau de Chantaud.	121
Mine de Fontévrat.	124
Puits de Morny.	125
Puits Émile	127
Puits Sainte-Barbe.	129
Puits Saint-Antoine.	132
<i>District nord.</i>	134
Puits Saint-Jacques.	134
<i>Production actuelle du bassin d'Ahun.</i>	135

TABLE DES MATIÈRES.

203
Pages.

CHAPITRE II. <i>Bassin houiller de Bostmoreau</i>	137
SECTION 1 ^{re} . <i>Description géologique.</i>	
§ I. Configuration générale du bassin.	137
§ II. Système inférieur.	140
Zone de la Réjeasse	140
Tableau des couches de la Réjeasse.	142
Zone de Chez-Lamé.	145
Zone ou district de Fresseix.	147
Puits d'Anzin.	147
Richesse probable du bassin.	149
§ III. Système ou étage supérieur.	150
§ IV. Nature et usages des charbons de Bostmoreau. . .	151
§ V. Substances utiles diverses du terrain houiller. . .	153
§ VI. Débris organiques.	153
§ VII. Roches éruptives	154
§ VIII. Accidents et ² failles.	154
SECTION 2 ^e . <i>Historique des travaux.</i>	156
Concession de 1784.	156
Travaux de M ^{lle} de la Salesse.	157
Travaux de M. Moulard.	158
Concession de 1826.	160
Reprise des travaux en 1853.	162
Creusement du puits Marthe.	163
Voies de communications.	164
Production du bassin.	165
SECTION 3 ^e . <i>Situation des travaux en 1865.</i>	167
CHAPITRE III. <i>Bassin houiller de Bouzogles et Mazuras.</i>	175
SECTION 1 ^{re} . <i>Description géologique.</i>	175
Bassin de Bouzogles.	175
Bassin de Mazuras.	179
Butte euritique de Jartaud.	181
Filon quartzeux de Mazuras.	182
SECTION 2 ^e . <i>Historique des travaux.</i>	185
Première concession de 1784.	185
Recherches à Mazuras.	186
Recherches à Bouzogles.	188

	Pages.
Concessions de Bouzogles et Mazuras de 1829.	189
Ventes des concessions en 1838 et 1857.	191
Travaux de M. Dubreuil en 1857 et 1858.	191
CHAPITRE IV. <i>Bassin houiller de Saint-Michel-de-Vesse, ou des Fayades.</i> . . .	193
SECTION 1 ^{re} . <i>Description géologique.</i>	
Premier lambeau (des Fayades).	194
Deuxième lambeau (du moulin Charbonnier).	195
Troisième lambeau	196
Filons quartzeux et eurites.	197
SECTION 2 ^e . <i>Historique des travaux.</i>	199