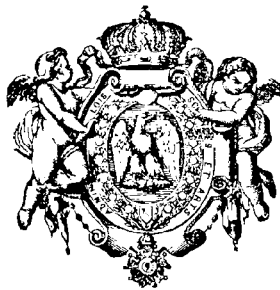


ÉTUDES
DE
GITES MINÉRAUX
PUBLIÉES PAR LES SOINS
DE L'ADMINISTRATION DES MINES

TOPOGRAPHIE SOUTERRAINE
DU
BASSIN HOULLER
DE
VALENCIENNES

PAR M. ÉMILE DORMOY

INGÉNIEUR AU CORPS IMPÉRIAL DES MINES



PARIS

IMPRIMERIE IMPÉRIALE

M DCCC LXVII

TOPOGRAPHIE SOUTERRAINE

DU

BASSIN HOULLER DE VALENCIENNES.

INTRODUCTION.

PARTIE HISTORIQUE.

CHAPITRE PREMIER.

DÉCOUVERTE DE LA HOUILLE A FRESNES ET A ANZIN. — TRAVAUX DE DÉSANDROUIN
JUSQU'EN 1757¹.

La houille, en Belgique, affleure à la surface du sol en divers endroits, dans les provinces de Liège et de Charleroi; aussi est-il probable qu'elle y a été connue et employée d'une manière plus ou moins habituelle aussitôt que ces localités ont été habitées; mais son exploitation un peu régulière, à Liège ainsi que dans le Hainaut impérial ou pays de Mons, ne paraît remonter qu'à la fin du XII^e ou au commencement du XIII^e siècle.

Les mines du Hainaut étaient déjà importantes lorsque le traité de Nimègue, intervenu le 17 septembre 1678, à la suite de la prise de Valenciennes, décida la division de cette province, qui, peu de temps après, en 1691, fut momen-

¹ Dans l'exposé historique que nous allons entreprendre, nous prendrons souvent pour guide l'excellente *Histoire de la recherche de la houille*, de M. Ed. Grar. Nous trouvons aussi des renseignements précieux dans l'ouvrage intitulé: *L'Art*

d'exploiter les mines de charbon de terre, par M. Morand, le médecin (1768); dans la *Statistique du département du Nord*, par le préfet Dieu-donné, et dans divers Mémoires présentés lors des nombreux procès dont nous avons à parler.

tanément réunie à la France. Cette réunion subsista depuis cette époque jusqu'au traité de Ryswick (20 septembre 1697); et, par conséquent, pendant cette même période, la France posséda, avec la ville et le territoire de Mons, les mines de houille qui étaient connues. En 1697, l'intendant du Hainaut, dans un rapport adressé au roi Louis XIV, évalue à sept lieues de longueur sur deux lieues de large l'étendue des terrains dans lesquels se trouve la houille; il compte, aux environs de Mons, cent vingt fosses d'exploitation, occupant cinq mille ouvriers, et permettant d'exporter dans les autres provinces 300,000 wagues (25,000 tonnes) de charbon. Telle était l'importance des mines du Hainaut au moment où cette province fut reprise à la France (1697).

A partir de cette époque, de nombreuses recherches eurent lieu sur notre territoire, à proximité de la frontière, dans le but de trouver le prolongement de ces mines. Le gouvernement contribua lui-même aux dépenses; mais, pendant les vingt premières années, toutes les tentatives furent infructueuses.

En 1716, Jacques, vicomte Désandrouin, né en Belgique, mais fixé depuis sa jeunesse en France, où il servait en qualité de capitaine de dragons, organisa, pour la recherche des mines, une association qui devait mieux réussir.

Il avait déjà des mines de houille en exploitation dans ses domaines des environs de Charleroi. Pendant l'été, il fixait habituellement sa résidence dans le château de Fresnes, près duquel son frère, Pierre Désandrouin, possédait une verrerie : ce qui lui suggéra sans doute l'idée de rechercher la houille dans les environs. Il s'adjoignit son frère, puis Pierre Taffin de Valenciennes, puis Richard, Désaubois et quelques autres personnes; il mit à la tête de ses travaux et s'associa également Jacques Mathieu, ingénieur très-éclairé, qui dirigeait déjà ses établissements de Charleroi; et, le 1^{er} juillet 1716, les travaux de recherche furent commencés au village de Fresnes¹. Un arrêt du roi, rendu en Conseil d'État le 8 mai 1717, accorda à la société le privilège exclusif d'extraire le charbon de terre, pendant quinze années, sur tout le terrain qui s'étend depuis Condé, en remontant la rivière le Hainaut (Honneau) jusqu'à Rombies, de Rombies à Valenciennes, et de la rivière de l'Escaut jusqu'à celle de la Scarpe. C'est la première concession houillère qui ait été accordée dans le nord de la France; elle s'étendait sur quinze lieues carrées environ.

¹ Blavier, *Travail général sur les mines d'Anzin*.

Ce même arrêt accorde, en outre, à la Compagnie l'exemption de tous droits de domaine, d'octroi, etc. et lui alloue un prêt de 6,250 livres, qu'elle devra rembourser un an plus tard en cas de succès; dans le cas contraire, elle sera tenue de justifier d'une dépense double de ce chiffre.

Deux fosses furent creusées inutilement à Fresnes, au lieu dit le *Point-du-Jour*; quatre autres, qui furent ouvertes à trois cents toises de distance de l'Escout, eurent successivement le même sort, et furent abandonnées à cause des sources qui les remplissaient constamment, malgré les machines dont on se servait pour les épuiser¹. Dès l'année 1717, quelques-uns des associés ayant voulu se retirer, la première Compagnie fut dissoute; mais Désandrouin en reforma une seconde, et les travaux ne furent point interrompus.

Vers la fin de 1718, deux autres fosses, dites *Jeanne-Colard*, furent ouvertes à une demi-lieue environ des six premières, à l'endroit appelé *Enclos-de-Colard*. Ce fut dans la première de ces deux fosses, après des travaux qui durèrent dix-huit mois, jour et nuit, que l'on découvrit la houille : on arriva, le 3 février 1720, sur une veine de quatre pieds d'épaisseur que l'on traversa, et d'où l'on enleva deux charretées de charbon².

Les dépenses qu'avaient faites les associés s'élevaient, jusqu'à ce jour, d'après une note de J. Mathieu, à 139,687 livres 10 sous³. Le Conseil du roi, afin de les encourager à poursuivre leurs travaux, leur accorda, par arrêt du 9 juillet 1720, une indemnité de 35,000 livres et une prorogation de privilège de cinq ans.

Les associés, encouragés par le succès, se remirent à l'œuvre avec plus d'ardeur que jamais. Pierre Mathieu, fils aîné de Jacques, inventa le cuvelage ou au moins le picotage, qui est son auxiliaire indispensable, et dont on se sert encore aujourd'hui pour arrêter l'invasion des eaux; les deux fosses Colard furent continuées et réunies entre elles par une galerie ou l'on découvrit, le 14 novembre 1720, une belle veine de houille, qui fournit du charbon pour la valeur de 2,000 livres⁴.

Les travaux d'exploitation continuèrent encore pendant six semaines; mais, la veille de Noël 1720, une pièce du cuvelage se rompit, les eaux firent irruption dans les travaux et les submergèrent en entier.

¹ Requête de la Compagnie Désandrouin, mentionnée dans un arrêt du 9 juillet 1720.

² Arrêt du 9 juillet 1720.

³ *Histoire, etc.* de M. Grar.

⁴ *Histoire de l'Entreprise*, par L. Mathieu; *Histoire, etc.* de M. Grar.

Tous les efforts que firent les associés pour se débarrasser de ces eaux furent infructueux; et, le 15 juillet 1721, dans une réunion tenue à Condé, ils prirent le parti de renoncer à leur entreprise; les fosses furent comblées; les machines, les pompes, les chevaux, tout fut vendu.

Mais la grande âme de Jacques Désandrouin n'était pas de celles que les revers peuvent abattre. Certain désormais de l'existence de la houille dans le territoire où son génie l'avait devinée d'avance, rien au monde ne pourra plus lui faire abandonner son entreprise; et, si, trente-six ans plus tard, nous le voyons un moment sur le point de succomber, ce n'est pas devant les difficultés naturelles, qu'il surmontera toutes, mais devant l'ardente rivalité de ses compétiteurs. Il forma une troisième association avec Taffin, Mathieu et Jacques Richard, et les travaux recommencèrent, toujours sous la direction de J. Mathieu. Deux nouvelles fosses, qui prirent le nom de *Peau-de-Loup*, furent ouvertes au midi des deux fosses submergées; elles furent conduites si heureusement, qu'en août 1723 on fit la découverte d'une belle veine de charbon¹. L'année 1724 fut employée à perfectionner et à consolider les travaux, et, dès cette époque, les mines de Fresnes commencèrent à donner lieu à une exploitation active.

On creusa deux puits nouveaux en 1726, deux autres en 1728, trois en 1730, deux en 1732 et un en 1733. C'est sur les deux premiers puits ouverts en 1730, appelés les *Petites-Fosses*, que l'on plaça la première machine à vapeur connue en France; commencée en 1731, elle fut achevée en 1732, et coûta 75,000 livres².

Le succès des exploitations de Fresnes était donc dès lors assuré; mais le charbon qu'elles produisaient était sec, sulfureux, et il ne convenait, encore à grand'peine, que pour la cuisson des briques et de la chaux: sa vente était loin de couvrir les dépenses qu'on avait faites pour le découvrir. Le résultat obtenu par la Compagnie Désandrouin n'était donc pas complet, et elle résolut de rechercher un charbon propre au chauffage domestique et susceptible d'être employé dans les usines et ateliers: les associés firent de nouveaux fonds, et on commença de suite de nouvelles recherches. Malheureusement, le pays n'offrant aucun affleurement de houille, Mathieu n'avait d'autre guide que l'allure des veines du bassin de Mons, déjà assez éloignées de la région qu'il

¹ *L'Art d'exploiter, etc.* par Morand; *Travail général, etc.* par Blavier. — ² Note de J. Mathieu.

avait à explorer. Il paraîtrait s'être laissé guider par cette idée, alors répandue parmi les mineurs, que les veines de houille doivent avoir une direction générale constante autour de notre globe. C'était, dans une petite sphère, la croyance aux causes finales; c'était le préjugé de gens qui accordent une importance supérieure et exclusive aux choses de leur profession, et qui se figurent que le monde a été créé pour l'homme; tandis qu'au contraire l'intelligence n'a été donnée à l'homme qu'afin qu'il eût à tirer de toutes les choses qu'il rencontre le meilleur parti possible.

On tenta sans succès, sur six points différents, les neuf puits indiqués ci-après :

1° En 1725, sur Aubry, deux fosses, dites *du Sars*, qui furent abandonnées dans le second niveau des eaux;

2° En 1726 et 1727, à Étreux, une fosse, qui fut poussée jusqu'à 40 toises;

3° En 1728, à Bruai, deux fosses, qui furent abandonnées à cause des eaux;

4° En 1728, deux autres à Quarouble;

5° En 1730, une fosse à Crespin;

6° En 1731, la fosse la Citadelle, dans la banlieue de Valenciennes, où l'on ne trouva que trois petites veines inexploitable, mais de charbon dit *maréchal* (houille grasse¹). Le succès relatif de cette dernière tentative aurait dû engager les associés à entrer en galerie, au nord et au midi, au fond de cette fosse; mais les recherches par galeries n'étaient pas, paraît-il, dans les habitudes de l'époque; et les travaux de la Citadelle furent abandonnés comme les autres. Ces six tentatives avaient coûté aux associés, d'après une note de J. Mathieu, 204,250 livres; aussi ceux-ci étaient-ils découragés et prêts à tout abandonner; mais le vicomte Désandrouin, aidé de M. de Séchelles, alors intendant de Valenciennes, parvint à les déterminer à faire encore une tentative, qu'on leur promit être la dernière, si l'on avait encore le malheur d'échouer; ainsi Christophe Colomb n'obtint de son équipage qu'un délai de trois jours pour aborder à la terre qu'il recherchait depuis si longtemps.

Toutes les fosses tentées par la Compagnie, excepté celles que l'affluence des eaux avait fait abandonner, avaient été placées trop au midi; nous le savons aujourd'hui, mais il y avait alors beaucoup de bonheur ou beaucoup

¹ *Histoire de l'Entreprise*, par L. Mathieu.

d'habileté à le deviner, et tout l'honneur en revient à Pierre Mathieu, fils de Jacques, qui dirigeait les travaux de recherches, tandis que son père continuait à diriger les exploitations de Fresnes.

Il représenta à M. de Séchelles « qu'ayant trouvé pour la première fois, « depuis 1716 jusqu'en 1732, trois petits filons de charbon maréchal, il était « de la plus grande probabilité qu'on découvrirait les grands corps de veines « au nord, puisqu'on n'avait rien trouvé vers le midi, dans tous les endroits « où on avait travaillé. »

En conséquence on s'établit, le 26 août 1733, à Anzin, sur la rive gauche de la route de Condé, et l'on commença une fosse qui fut nommée *Fosse-du-Pavé*.

« On avait précédemment, dit L. Mathieu, tiré beaucoup de pierres blanches dans le même endroit, ce qui fit jaser le public ignorant, qui s'écriait « que la Compagnie allait chercher le noir dans le blanc. » Cependant, le 24 juin 1734, après dix mois de travaux assidus, on y découvrit une belle veine de houille maréchale¹. Ainsi, bien que la houille fût alors déjà connue à Fresnes depuis quatorze ans, ce n'est en réalité qu'à cette époque, c'est-à-dire après dix-huit ans de travaux opiniâtres, que l'on peut faire remonter le commencement utile de cette exploitation, devenue depuis si florissante.

Les associés avaient creusé, depuis l'année 1716, trente-quatre puits, en y comprenant ceux du Pavé : vingt et un puits avaient été abandonnés par suite des difficultés du creusement; cinq avaient servi à l'aéragé ou à l'épuisement des eaux, et huit à l'extraction du charbon. On estime à un million et demi de livres les sommes qu'ils avaient dépensées jusqu'à cette époque pour travaux de toute nature.

A partir de 1734, les travaux de recherche et d'exploitation de la Compagnie se développèrent rapidement, tant sur Fresnes que sur Anzin. A Fresnes, on creusa six puits en 1738, six en 1740, deux en 1744, six en 1752; en tout vingt puits, dont six seulement purent servir à l'exploitation. Les deux fosses de 1744, notamment, furent abandonnées à cause de l'affluence des eaux, bien qu'on y eût installé, pour les épuiser, « une machine à « pompe mue par quatre-vingt-dix-sept chevaux, et une machine à feu, » c'est-à-dire une machine à vapeur, la première qui ait été employée à cet usage.

¹ *Histoire de l'Entreprise*, par L. Mathieu.

A Anzin, on creusa cinq fosses en 1736, six en 1737, une en 1746, deux en 1751 et une en 1752. A cette date de 1752, la plus grande profondeur des travaux était, à Fresnes, de 93 mètres, et à Anzin elle s'élevait déjà à 205 mètres¹.

La Compagnie fit, en outre, quelques travaux pour explorer les terrains voisins de ses exploitations.

Quelques recherches furent faites, en 1738 et 1739, aux environs de Douai et de Lille; en 1740, près de Noyon (Picardie); en 1751, à Mortagne. En 1752, deux puits, qui servirent à l'exploitation, furent entrepris à Saint-Waast, banlieue de Valenciennes.

En somme, la Compagnie avait fait, depuis l'origine de ses travaux (1716) jusqu'en 1756, soixante et seize puits, dont trente et six ne purent être menés à bonne fin, et dont quarante servirent à l'exploitation. Elle occupait quinze cents ouvriers et cent quatre-vingts chevaux; elle payait à l'État 13,000 livres à titre d'impôt du dixième, et était, sous tous les rapports, en pleine prospérité; ses mines lui donnaient d'amples bénéfices, qui ne firent que s'accroître par la suite².

Pendant qu'elle se livrait à ces travaux, elle avait dû s'occuper, en outre, dès l'époque où la découverte de la houille maréchale à Anzin assurait le succès de son entreprise (1734), de faire proroger et de consolider son privilège. La concession du 8 mai 1717, accordée d'abord pour quinze ans, puis prorogée de cinq ans, devait expirer en 1737, c'est-à-dire au moment même où les associés allaient recueillir le fruit de leurs travaux. Il était donc de toute justice que leur privilège fût prorogé; et Désandrouin, qui avait assez de crédit pour faire prévaloir son droit, obtint en effet un arrêt du Conseil, du 29 mars 1735, qui prorogea la concession de 1717 jusqu'au 1^{er} juillet 1760. Craignant, en outre, qu'une compagnie rivale ne vînt s'établir au delà de la Scarpe, il résolut de s'étendre en espace ainsi qu'en durée, et demanda que les terres comprises entre la Scarpe et la Lys fussent ajoutées à sa concession; ce qui lui fut accordé par arrêt du 16 décembre 1736.

Mais l'autorité royale n'était pas alors la seule avec laquelle il fallût compter; et la Compagnie était obligée de se pourvoir, en outre, du consentement des seigneurs hauts justiciers, propriétaires des fiefs où étaient situées

¹ *Histoire, etc.* de M. Grar. — *Journal économique* de 1752.

les mines récemment découvertes; un coup d'œil jeté sur la législation du Hainaut, concernant les mines, fera clairement ressortir cette obligation.

Le Hainaut forma longtemps, et jusque dans le ^{xiv}^e siècle, un fief de l'Empire germanique; et les mines y appartenaient de droit au souverain, ainsi que dans toute l'Allemagne. Cependant les seigneurs hauts justiciers étaient parvenus à s'attribuer ce droit, primitivement régalien, ainsi que l'atteste l'article 13 du chapitre ^{cvi} des Chartes générales de 1534; et, en ce qui concerne la houille, on les voit, en maintes occasions, concéder le *droit de charbonnage*, c'est-à-dire le droit d'exploitation, à des particuliers, moyennant une redevance annuelle, appelée *entre-cens*, et qui varie du dixième au vingtième des produits bruts¹.

Cet état de choses dura jusqu'au moment où une partie du Hainaut, dont Valenciennes devint plus tard la capitale, passa sous la domination française (1666 et 1678). Cette partie du Hainaut conserva, lors de la conquête, ses lois et coutumes locales, et il ne paraît pas qu'il ait été porté atteinte au droit de propriété des seigneurs sur les mines, pendant toute la durée de la domination française. Lors de la division de la province du Hainaut (1697), la partie qui resta française se trouva sans exploitation de houille; et c'est en 1717 qu'intervint, comme il a été exposé plus haut, au profit de Désandrouin et de ses associés, le premier arrêt royal concédant un privilège d'exploitation. Ce privilège est accordé, à la charge, par les exploitants, « de payer aux seigneurs les mêmes droits qui se payent dans les dépendances du territoire de Mons où l'on tire de ces sortes de charbon. » En employant ces termes dans son arrêt, et en ne parlant pas nominalemeut du droit d'entre-cens, qui cependant n'avait jamais été contesté jusqu'alors, le Conseil d'État paraît avoir voulu engager une lutte avec les seigneurs hauts justiciers, et s'arroger le pouvoir de déterminer, au moins quant à sa base, la redevance qui devra être payée par les exploitants aux seigneurs. Mais ceux-ci maintinrent énergiquement leur droit, non-seulement de fixer à l'amiable, avec les exploitants, le taux de la redevance, mais encore d'accorder ou de refuser, à leur gré, l'autorisation d'exploiter sur leurs terres, même après l'octroi d'un privilège royal. Sans entrer dans les détails de cette lutte, nous dirons que le gouvernement finit par reconnaître tacitement la nécessité d'une permission seigneuriale

¹ Delebecque, *Législation des Mines en France et en Belgique*, t. 1, p. 228.

conjointement avec le privilège royal, et qu'en fait les exploitants privilégiés durent toujours se mettre d'accord, pour la redevance, avec les seigneurs hauts justiciers.

Désandrouin et ses associés eurent donc de nombreux traités à faire avec divers seigneurs.

On les voit, en 1725, traiter du droit d'entre-cens avec le seigneur d'Étreux, moyennant 180 livres par an, et avec ceux d'Oisy et d'Aubry, moyennant 300 livres¹.

En 1733 ils traitent, moyennant 300 livres, avec l'abbé d'Hasnon, pour la terre d'Anzin dont il était le seigneur; en 1735, avec la ville de Valenciennes, également moyennant 300 livres².

En 1737, enfin, à la suite d'un procès, ils transigent, moyennant 2,000 livres, avec le prince de Croÿ, pour la terre de Fresnes dont il était le seigneur³. Grâce à ces diverses conventions et aux privilèges accordés par le roi, les associés purent se livrer tranquillement à leurs travaux, dont nous avons esquissé plus haut le développement.

¹ *Histoire, etc.* de M. Grar.

² *Ibid.*

³ *Notice historique sur le duc de Croÿ*, par M. Cornu.

CHAPITRE II.

DÉCOUVERTE DE LA HOUILLE A VIEUX-CONDÉ ET A SAINT-WAAST. — FONDATION
DE LA COMPAGNIE D'ANZIN.

La découverte du charbon à Fresnes et à Anzin, et la prospérité de la Compagnie fondée par Désandrouin et Taffin, amenèrent naturellement de nouvelles recherches sur les territoires voisins. En 1732, une société de Belges entreprit la fosse des Hurlies, dans les bois de Condé; mais elle fut obligée de l'abandonner à cause de l'affluence des eaux.

En 1741 (12 septembre), Pierre Taffin avait commencé un puits sur Vieux-Condé; mais le prince de Croÿ, seigneur de Condé et de Vieux-Condé, l'obligea, en vertu de son droit de seigneur haut justicier, à le faire combler et à cesser tous ses travaux. M. de Croÿ avait en effet traité, à la même époque (28 août 1741), avec Jacques et Pierre Désandrouin, et Cordier, bailli de Condé, et leur avait cédé, moyennant redevance, l'autorisation de travailler sur ses terres. Les associés, qui avaient confié la direction de leurs travaux à Paul Castiau, se mirent à l'œuvre dès l'année 1741, et rencontrèrent, en 1742, par la fosse dite du *Bois des Hurlies*, une première veine de charbon, mais de mauvaise qualité; et ce n'est qu'en 1750, par leur huitième fosse, appelée *Trois-Arbres*, qu'ils découvrirent les premières veines de houille exploitables de Vieux-Condé¹. Douze puits furent ouverts en tout, depuis 1741 jusqu'en 1756; et, à cette dernière date, l'exploitation de Vieux-Condé était loin d'être encore florissante et de pouvoir rembourser les dépenses faites.

Les associés étaient, comme nous l'avons dit, pourvus de l'autorisation du seigneur haut justicier; mais il leur fallait, en outre, un privilège royal; d'autant plus qu'un règlement récent, rendu le 14 janvier 1744 par le Conseil d'État, venait de renouveler les prescriptions oubliées d'un édit de l'an 1601, et de défendre toute extraction de houille sans la permission du contrôleur gé-

Journal des Mines de 1809.

néral des finances. Le prince de Croÿ, d'accord avec Désandrouin, se présenta comme le promoteur et l'auteur principal des travaux et découvertes qui s'étaient faits dans ses domaines; il demanda donc en son nom personnel et obtint, par arrêt du 14 octobre 1749, le privilège de l'exploitation de la houille « dans « l'étendue de ses terres de Condé et Vieux-Condé, au delà de l'Escaut, » sans limitation de temps. En outre, un arrêt, du 20 avril 1751, joignit à son privilège « tout le territoire du village d'Hergnies, » seul terrain qui restât, sur la rive droite de l'Escaut, enclavé dans ses terres sans y être compris. C'est le prince de Croÿ qui fut le titulaire de la concession; peut-être Désandrouin, qui s'était séparé de son premier associé Taffin, pour fonder avec Cordier la Compagnie des recherches de Vieux-Condé, préféra-t-il lui-même que ces concessions fussent octroyées, non pas au nom de la nouvelle Compagnie, mais au nom seul du prince de Croÿ.

Revenons maintenant aux travaux de la société primitive Désandrouin et Taffin. Cette société, comme nous l'avons dit plus haut, avait traité du droit d'entre-cens avec les seigneurs d'Étreux, Oisy, Aubry, Anzin, Valenciennes et Fresnes, dont les terres étaient comprises dans son privilège; mais, comme elle prétendait que les seigneurs hauts justiciers n'avaient pas le droit d'empêcher ses travaux par leur refus d'autorisation, mais qu'ils avaient seulement droit à être indemnisés, elle avait négligé de faire des traités avec divers autres seigneurs, dont ses galeries pouvaient pendant un jour entamer les terres. En 1752 et 1755 elle arriva, en suivant les veines qu'elle exploitait sur Anzin, à faire deux fosses sur la terre de Saint-Waast, dont le chapitre de Saint-Géry de Valenciennes était seigneur haut justicier.

Le chapitre fit interrompre tous les travaux et entama des pourparlers au sujet de son droit d'entre-cens; il accepta une redevance annuelle de 500 livres; mais bientôt il profita de l'omission d'une formalité pour se dédire, et pour traiter de son droit seigneurial, moyennant 1,600 livres, avec une nouvelle Compagnie qui était venue lui faire des offres¹. Cette Compagnie, qui s'était fondée le 23 septembre 1754, avait pour chef le marquis de Cernay, seigneur haut justicier de la paroisse de Raismes. Après avoir ainsi acquis le droit d'entre-cens, le marquis obtint du Conseil d'État, par arrêt du 3 décembre 1754, le privilège d'extraire du charbon de sa terre de Raismes, sans

¹ *Mémoire pour de Cernay contre Désandrouin*, cité par M. Gar.

limitation de temps. Cette concession de 1754 se trouvait entièrement comprise dans la concession faite antérieurement à Désandrouin, laquelle était valable jusqu'en 1760; mais, comme elle ne s'étendait que sur une région où Désandrouin n'avait commencé aucun travail, et que la fin du privilège de celui-ci était très-proche, elle ne lésait pas ses droits d'une manière formelle. La fosse de Raismes, la seule qui fût alors établie par la Compagnie de Cernay, et qui datait de 1754, se trouvait placée tout à l'extrémité de la pointe faite au midi par la seigneurie de Raismes, dans l'intérieur de la concession Désandrouin, et il était impossible de suivre dans aucun sens les veines que l'on aurait atteintes par cette fosse. C'est en s'appuyant sur la singularité de cette position, que le marquis de Cernay obtint, le 18 mars 1755, un nouvel arrêt qui l'autorisait à « étendre ses ouvrages sur les seigneuries voisines, à une « demi-lieue de distance de la fosse de Raismes. » Ce nouveau périmètre était encore compris tout entier dans la concession de Désandrouin, et cette fois dans la partie utile, où se trouvaient les travaux en exploitation; aussi l'arrêt de 1755 ajoutait-il cette restriction : « à condition, néanmoins, qu'il ne pourra « extraire aucun charbon desdites nouvelles fosses (à établir dans ce rayon « d'une demi-lieue) avant le mois de juillet 1760), » époque à laquelle expirait le privilège concédé à Désandrouin. Malgré cette restriction, l'on comprend facilement que ce dernier ne vit pas sans de vives alarmes une rivalité aussi redoutable prendre naissance : il craignait, et à juste titre, que le crédit du marquis de Cernay ne l'empêchât lui-même, comme il en avait l'intention bien arrêtée, de faire proroger son privilège au delà de 1760, au moins pour les parties communes aux deux concessions.

Désandrouin entama donc une lutte contre le marquis de Cernay; il attaqua le traité fait avec le chapitre de Saint-Géry, soutint que la banlieue de Valenciennes (Saint-Waast) n'était point soumise aux chartes générales du Hainaut, et que, d'ailleurs, le règlement de 1744 avait enlevé aux seigneurs leur droit de propriété sur les mines; il alléguait que la Compagnie de Cernay s'était fait accorder les privilèges de 1754 et 1755 en annonçant faussement qu'elle avait découvert la houille¹. La Compagnie de Cernay répliqua par d'autres requêtes et par des imputations personnelles non moins vives que les attaques dont elle était l'objet.

¹ Regnard, *Examen du droit des Seigneurs*.

L'irritation des deux parties était à son comble vers la fin de l'année 1757, et Désandrouin se voyait bien près de succomber dans toutes ses prétentions. Sa Compagnie était dans une situation vraiment déplorable : elle qui avait, pendant quarante ans, couru toutes les chances de l'entreprise, qui avait exposé la fortune de tous ses membres, et qui enfin, à force de génie, de persévérance et de bonheur, avait fini par triompher de toutes les difficultés; elle qui venait, par la découverte et la mise en exploitation de la houille, d'assurer pour des siècles la fortune de toute la contrée, elle se voyait arracher par les seigneurs, et malgré l'autorité d'un privilège royal, tout le fruit de ses travaux.

La Compagnie avait déjà, en effet, perdu tous les terrains situés au delà de la Scarpe. Nous avons dit que ces terrains avaient été ajoutés, par arrêt du 16 décembre 1736, à son privilège de 1717; mais, comme elle ne pouvait explorer à la fois toute cette immense étendue, une Compagnie rivale, fondée par Willaume Turner, et dont nous parlerons plus loin en détail, était venue, en 1751, attirée par le succès de Désandrouin dans le Hainaut, solliciter la concession des terrains situés au delà de la Scarpe. Après deux délais de six mois accordés à la Compagnie Désandrouin pour la découverte du charbon, délais pendant lesquels celle-ci, absorbée par ses travaux et ses procès du Hainaut, ne put faire de recherches suffisantes, l'extension de privilège de 1736 lui fut retirée, et les terrains qu'elle comprenait furent concédés à W. Turner, par un arrêt du 7 mars 1752¹. Deux ans après (1754), M. de Cernay s'était fait concéder sa terre de Raismes et le droit de poursuivre ses travaux sur Saint-Waast et sur Anzin : la Compagnie Désandrouin était donc exclue de Saint-Waast, et les travaux de la nouvelle société venaient se placer au milieu de ceux qu'elle avait sur Anzin. Enfin le prince de Croÿ, déjà concessionnaire (14 octobre 1749) des mines de Condé, Vieux-Condé et Hergnies, avait obtenu, par arrêt du 16 mars 1756, le privilège d'exploiter pendant trente ans les mines situées sur ses terres de Fresnes et Bruai, à la condition de respecter jusqu'en 1760 tout ce qui, jusqu'à cette date, faisait partie du privilège de Désandrouin; il allait donc encore, dès 1760, exclure celui-ci de Fresnes et de Bruai. Ainsi il ne restait plus à la Compagnie Désandrouin-Taffin que quelques parties divisées de sa concession de 1717, où

¹ *Histoire, etc.* de M. Gar.

il n'avait pas été fait de travaux, et où l'on ignorait complètement s'il existait de la houille. Elle ne pouvait plus espérer de faire proroger au delà de 1760 son privilège de 1717, avec ses limites primitives, puisqu'elle avait contre elle le droit évident des seigneurs, appuyé encore par des influences de cour. L'épuisement des ressources de tous ses membres ne lui aurait sans doute pas permis de recommencer de nouvelles recherches sur les parties qui lui auraient été laissées; d'ailleurs Désandrouin avait alors soixante et quinze ans; il avait vu mourir Pierre Taffin, le compagnon de ses premiers travaux, et son activité devait se ralentir. La Compagnie qu'il avait fondée, et à laquelle il avait consacré sa vie entière, ne paraissait donc plus destinée qu'à périr et à voir ses rivaux, s'emparant des établissements fondés par elle, triompher sans gloire, mais aussi sans péril.

Mais, chose extraordinaire et que notre siècle ne comprendra pas, c'est au moment où Désandrouin allait succomber, qu'une main secourable lui fut tendue par ses adversaires eux-mêmes. Peut-être, à cette époque, où la soif du gain n'était pas aussi développée qu'elle l'est aujourd'hui, où les passions les plus ardentes avaient encore conservé quelque chose de chevaleresque, peut-être y avait-il, dans un droit naturel et incontestable, je ne sais quelle force capable de soumettre tout à elle et de subjuguier, même en dépit du droit écrit, tous les cœurs généreux.

Le prince de Croÿ était de ce nombre. Il répugnait à ce vrai gentilhomme, à ce représentant de l'une des plus anciennes maisons de l'Europe, d'exercer une sorte de spoliation légale sur Désandrouin, Mathieu et leurs associés; et il fit tout pour amener ceux-ci à une transaction, à une fusion d'intérêts, que Désandrouin n'avait pas sollicitée, mais qui était évidemment ce qu'il pouvait rêver de plus heureux. Le marquis de Cernay entra dans l'association; et d'ailleurs M. de Croÿ et lui durent comprendre que l'expérience de Désandrouin et les lumières de l'ingénieur Mathieu leur éviteraient bien des tâtonnements, et les sauveraient des difficultés inséparables des commencements de toute entreprise. Le 19 novembre 1757, un contrat de transaction et d'association perpétuelle fut donc signé entre les quatre compagnies rivales, à l'Hermitage, château du prince de Croÿ, près de Condé; et leur réunion constitua la Compagnie d'Anzin, dont les statuts n'ont jamais été changés depuis lors, et qui est arrivée graduellement à une si éclatante prospérité.

L'association fut divisée en vingt-quatre parts, nommées *sous*; dont trois

furent attribuées au prince de Croÿ et une à ses agents, huit au marquis de Cernay et à sa Compagnie, neuf à la Compagnie Désandrouin et Taffin, et trois à la Compagnie Désandrouin et Cordier¹.

Désandrouin eut en tout, pour ses deux parts, 5 sous 9 deniers, c'est-à-dire près du quart de l'avoir social tout entier, ce qui vaudrait aujourd'hui une vingtaine de millions.

¹ Contrat de société des mines d'Anzin.

CHAPITRE III.

LUTTES ET PROCÈS DE LA COMPAGNIE D'ANZIN.

Toutes les difficultés étaient donc arrangées à la satisfaction de chacun, et la Compagnie d'Anzin ne s'occupa plus dès lors que de développer ses exploitations, tout en luttant contre la création de compagnies rivales. Son premier soin fut de s'assurer à la fois la concession royale et la concession seigneuriale des terrains qu'elle voulait exploiter, afin d'éviter les embarras sous le poids desquels Désandrouin avait failli succomber. Elle s'adressa d'abord au Conseil d'État, et demanda la concession de tous les terrains compris entre l'Escaut et la Scarpe, depuis Condé jusqu'à Douai, périmètre limité par Condé, Valenciennes, Bouchain, Arleux, Douai, Marchiennes, Hasnon et Mortagne. Deux compétiteurs se présentèrent pour une partie de ces terrains, Christophe Mathieu et W. Turner. Christophe Mathieu, fils de Jacques, le premier directeur de la Compagnie Désandrouin, demandait les terrains situés entre Hérin et Marchiennes; il faisait ressortir la nécessité d'une concurrence pour faire baisser le prix des charbons et pour réduire l'importation de la houille de Mons, importation que l'on regardait alors comme un désavantage pour la France, parce qu'elle paraissait se payer en numéraire¹. Mais Mathieu échoua, d'abord devant le droit des seigneurs, avec lesquels la Compagnie d'Anzin avait déjà eu le soin de traiter, puis devant les puissantes influences de cour des nouveaux associés.

Quant à W. Turner, qui avait déjà fait de nombreuses recherches sur la rive gauche de la Scarpe, il obtint, par arrêt du 7 mars 1752, la concession provisoire d'une partie de la rive droite, et le droit d'y faire des recherches, qui, du reste, furent infructueuses.

La Compagnie d'Anzin obtint la concession de tous les terrains compris entre la Scarpe et l'Escaut, depuis la terre de Mortagne exclusivement jusqu'à la

¹ *Projet d'une seconde entreprise de mines de charbon de terre dans le Hainaut français*, par C. Mathieu.

route de Marchiennes à Bouchain. Ce périmètre, qui embrassait environ 20,000 hectares, contenait une grande partie des terrains compris dans sa demande, de laquelle se trouvaient seulement retranchées, au nord, la terre de Mortagne, et à l'ouest la partie comprise entre Douai, Arleux et la route de Marchiennes à Bouchain, partie où nous verrons plus tard s'établir la Compagnie d'Aniche. Cette concession de 1759 embrassait ainsi dans son périmètre presque toute la concession Désandrouin de 1717, laquelle expirait en 1760 ; la concession de Croÿ du 16 mars 1756, qui expirait en 1786, et les concessions de Cernay de 1754 et 1755. Elle fut accordée à la Compagnie d'Anzin, par arrêt du 1^{er} mai 1759, pour quarante années à compter du 1^{er} juillet 1760, et devait, par conséquent, expirer en 1800 ; mais, le 9 juillet 1782, c'est-à-dire bien avant cette époque, les associés obtinrent un arrêt qui la prorogait jusqu'en 1830.

L'arrêt de 1759, tout en reconnaissant le droit des seigneurs, cherchait cependant à le limiter ; il imposait à la Compagnie d'Anzin l'obligation de n'ouvrir des fosses sur les terres des seigneurs qui auraient une demi-lieue de terrain au moins sur les veines, qu'après avoir fait sommation à ces seigneurs d'exploiter eux-mêmes dans un délai de six mois, et qu'après s'être munis d'une permission royale ; ce qui revient à dire que le Conseil d'État semblait reconnaître tacitement aux concessionnaires royaux le droit de faire partout des travaux souterrains, sans autorisation seigneuriale ; et même le droit d'ouvrir des fosses sur les terres des seigneurs, lorsque celles-ci occuperaient au-dessus des veines un espace moindre d'une demi-lieue. Mais la Compagnie d'Anzin n'en continua pas moins de conclure des conventions, soit pour un temps limité, soit à perpétuité, avec tous les seigneurs qui y consentirent ; et c'était, en effet, pour elle, le seul moyen d'éviter, pour l'avenir, des prétentions exagérées et des procès, sinon même la création d'exploitations rivales. Elle traite ainsi en 1763 avec le duc d'Arenberg ; en 1780 et 1785 avec les seigneurs d'Hornain et d'Aubry ; en 1765, 1775 et 1786, avec les abbés de Saint-Amand et d'Hasnon, le chapitre de Saint-Géry et les chanoinesses de Denain¹. On remarque que, dans le traité fait avec le duc d'Arenberg, la Compagnie s'engage à ne pas ouvrir de fosses dans les forêts du duc, mais que celui-ci s'interdit également d'en laisser ouvrir par qui que ce soit : la

¹ *Histoire, etc.* de M. Gar.

Compagnie ne cherchait donc pas seulement, par ses traités, à assurer sa propre exploitation, elle se préoccupait aussi d'empêcher la formation de Compagnies rivales.

Mais elle ne devait pas y arriver sans luttes. Quelques seigneurs en effet refusèrent de traiter avec elle et voulurent user de leur droit, en fondant pour leur propre compte des Compagnies d'exploitation. Alors commença une série de luttes et de procès, très-intéressants au point de vue historique, et dans lesquels on voit la Compagnie d'Anzin, avec une remarquable intelligence de la situation, recourir à chaque instant à l'autorité royale, qui, fidèle au système de Louis XI et de Richelieu, ne laisse pas échapper une occasion de lui prêter un appui plus ou moins direct pour battre en brèche l'un des privilèges féodaux des seigneurs hauts justiciers.

Le prince de Croÿ, le marquis de Cernay et d'autres seigneurs ralliés, embrassèrent ici avec ardeur, contre leurs pairs, le parti du Conseil du roi; et, dans cette matière, comme dans toutes celles qui faisaient depuis des siècles des objets de luttes, la division des seigneurs entre eux devait amener peu à peu la ruine de leurs privilèges, et les abaisser aux pieds de l'autorité royale, qu'ils allaient bientôt laisser, sans aucun rempart, face à face avec la démocratie.

Ainsi, en 1764, M. de Templeuve, s'associant M. Desmaizières et quelques autres personnes, voulut exploiter les mines qui se trouvaient dans ses terres de Maing, Trith et Saint-Léger, et obtint une permission provisoire de l'intendant du roi¹. Mais la Compagnie d'Anzin mit à profit une clause de son arrêt de concession de 1759, d'après laquelle aucune fosse ne pouvait être ouverte par les permissionnaires futurs, à moins de 1,000 toises de distance des siennes propres. Avant que l'arrêté de l'intendant lui eût été signifié, elle s'empressa de remettre en exploitation sa fosse Longpré et d'en ouvrir plusieurs aux environs, en les disposant si habilement, que Desmaizières ne pouvait plus trouver nulle part à se placer, sur ses propres terres, à 1,000 toises des travaux d'Anzin. Desmaizières, faisant ressortir cette manœuvre, attaqua la disposition de l'arrêt de 1759, et parvint à obtenir un arrêt du Conseil lui permettant *de faire des recherches* à 250 toises seulement des fosses d'Anzin. La Compagnie d'Anzin lui contesta alors le droit *d'exploiter* à cette

¹ *Mémoire pour Desmaizières*, cité par M. Gar.

distance, tandis que Desmaizières invoquait à son tour les chartes générales du Hainaut, qu'il prétendait violées, en ce qui concernait le droit des seigneurs, par l'arrêt de 1759. Mais, après une lutte de six années, et fatigué sans doute des péripéties de son procès, il finit par traiter à l'amiable, le 14 février 1770, avec la Compagnie d'Anzin, moyennant une indemnité¹.

Le Conseil d'État en profita pour rendre, sans opposition, le 6 mai de la même année, un arrêt définitif par lequel Desmaizières, qui ne demandait plus rien, était débouté de ses prétentions, et ne conservait que les facultés qui lui étaient laissées par l'arrêt de 1759 : c'était faire remporter, au moins en apparence, à la doctrine de cet arrêt une première victoire sur les chartes générales du Hainaut.

En 1762, M^{me} de Carondelet, comtesse de Clermont, associée à Cristophe Mathieu et à d'autres personnes, avait également invoqué ces mêmes chartes, et réclamé le droit d'extraire sur sa terre d'Odomez, qui était comprise dans la concession de 1759. La Compagnie d'Anzin lui objecta d'abord que la seigneurie d'Odomez relevant du prince de Croÿ à cause de sa terre de Fresnes, celui-ci pourrait, en qualité de seigneur suzerain, profiter du charbon qui se trouvait dans la terre du seigneur vassal ; mais, d'après l'article 130 des chartes générales du Hainaut, tous les seigneurs hauts justiciers étaient déclarés égaux ; et le droit d'extraire la houille étant un attribut de la haute justice et non de la suzeraineté, ce moyen dut être abandonné. La Compagnie invoqua alors, comme dans l'instance Desmaizières, les clauses de son privilège de 1759 ; et, fidèle à son système, le Conseil d'État autorisa la dame Carondelet à *faire des recherches* à 250 toises seulement de distance des travaux d'Anzin².

La lutte continua sur d'autres chefs ; mais il paraît qu'elle finit, comme la première, par un arrangement qui fut conclu, en 1772, avec M^{me} de Carondelet ; celle-ci eut seulement, à cette occasion, un nouveau procès à soutenir contre ses anciens associés³.

¹ Convention du 14 février 1770, citée par M. Grar.

² Arrêts des 12 juin 1764 et 5 juillet 1766

³ *Histoire, etc.* de M. Grar.

CHAPITRE IV.

DÉVELOPPEMENT DES TRAVAUX DE LA COMPAGNIE D'ANZIN DEPUIS 1757 JUSQU'EN 1791.

Pendant que les seigneurs associés luttèrent ainsi, et avec succès, pour fonder et consolider les droits de la Compagnie, les travaux d'exploitation de ses mines se développaient rapidement de leur côté, sous l'habile direction des Mathieu : d'abord de Jacques, puis de son fils Pierre, puis de son petit-fils Léonard. Afin d'interrompre le moins possible l'histoire de ces travaux, nous la reprendrons à la date de la fondation de la Compagnie d'Anzin (1757), pour la continuer jusqu'en 1791, année qui mérite de servir de point de départ à une ère nouvelle, à cause de la promulgation de la loi sur les mines par l'Assemblée constituante.

Les puits de mine étaient alors infiniment plus multipliés qu'ils ne le sont aujourd'hui, et il était impossible de les pousser à la profondeur que l'on a atteinte depuis lors, et d'étendre aussi loin le roulage souterrain. On n'extrayait par chaque puits que de faibles quantités de houille, et le peu de luxe que l'on mettait alors, avec raison, à leur établissement, permettait, sans trop grever les frais généraux, de n'assigner à chacun d'eux, en général, qu'une durée de quelques années. En 1757, les Compagnies Désandrouin et Taffin, Désandrouin et Cordier, et de Cernay, avaient ensemble vingt-six puits, dont treize servant ou pouvant servir incessamment à l'extraction, trois en percement ou en souffrance, et dix consacrés à l'épuisement des eaux ou à l'aérage. M. de Croÿ, dont le privilège sur Fresnes ne devait entrer en vigueur qu'en 1760, n'en avait encore pu faire aucun.

À Vieux-Condé, l'on comptait quatre puits; en 1758, on en ouvrit un nouveau, appelé *Vieille-Machine*, qui existe encore; on en fit un autre en 1761, un en 1764, deux en 1773, un en 1778; en tout six puits de 1757 à 1791, non compris cinq avaleresses qui furent tentées sans succès de 1779 à 1789. En 1791, il restait en activité à Vieux-Condé huit puits, dont cinq pour l'extraction.

A Fresnes, on comptait huit puits en 1757; on en ouvrit quatre autres en 1760, deux en 1766, deux en 1773, deux en 1774, deux en 1783, deux en 1786, et un en 1787; en tout quinze puits, non compris huit avaleresses. En 1791, il restait en activité, sur Fresnes, trois puits d'extraction et un d'épuisement.

Sur Anzin et Valenciennes il existait, en 1757, neuf puits. En 1761 on en établit trois autres; en 1762 on ouvrit le Chaufour, puits qui existe encore; on en creusa deux en 1764, un en 1773, un en 1780, un en 1782; enfin, en 1783, une fosse appelée *la Bleuzeborne*, et qui existe encore, fut établie malgré des difficultés inouïes, puisque quatre autres puits, établis successivement au même lieu, avaient dû être abandonnés sans succès, et que le charbon n'y fut découvert qu'en 1787. En tout, on établit donc sur Anzin dix puits, de 1757 à 1791, plus cinq avaleresses. En 1791, il restait onze puits d'extraction et un d'épuisement.

Sur Raismes, les fosses dites *du Marquis de Cernay* furent reprises en 1778 et exploitées depuis 1781.

Sur Saint-Waast il y avait, en 1757, trois puits, dont l'un, *Tinchon*, existe encore. En 1764, on en établit deux; en 1765, trois, qui furent nommés *Dutemple* et *Grosse-Fosse*, et qui existent encore; un en 1767, un en 1771, un en 1772, deux en 1773, et un en 1777; en tout onze puits. En 1791 il en restait treize, dont neuf servaient à l'extraction¹. C'est en creusant les fosses *Dutemple* que l'on rencontra pour la première fois, en dessous des *dièves*, et à la tête du terrain houiller, une couche de terrain formée de débris de toutes sortes et qui contenait assez d'eau pour former comme un lac souterrain; redoutée des mineurs, dont elle inondait les travaux sans préservation possible, elle fut nommée *Le Torrent*.

Ainsi, en résumé, la Compagnie creusa, de 1757 à 1791, soixante-douze puits, dont quarante-trois seulement réussirent. Si l'on y joint les quatre-vingt-quatorze puits qui avaient été faits par les Compagnies devancières, on arrive à un total de cent soixante-six puits, dont quatre-vingt-dix seulement purent être utilisés pour les travaux. La Compagnie d'Anzin avait fait, en outre, en dehors de ses établissements et sur des points très-divers, plusieurs recherches dont nous parlerons plus loin.

¹ Archives de la Compagnie d'Anzin.

En 1791, il restait seulement en activité trente-sept puits, dont vingt-huit pour l'extraction et neuf pour l'épuisement; vingt-cinq étaient situés dans la région d'Anzin et douze dans celle de Fresnes.

Les travaux de la Compagnie étaient conduits, d'après le rapport de tous ceux qui les ont inspectés ou qui en ont parlé, avec autant d'intelligence que d'activité : de même que la direction s'y transmettait de père en fils dans la famille des Mathieu, de même aussi les *porions*, ou chefs-ouvriers, se recrutaient dans les familles des anciens porions ou des ouvriers, et ceux-ci suivaient également de père en fils la profession de mineur. C'était l'esprit de l'ancien temps, où chacun se trouvait heureux dans la profession de son père.

En 1756, la Compagnie Désandrouin et Taffin avait cinq machines à vapeur, elle employait mille ouvriers à ses fosses et quinze cents en tout. La Compagnie d'Anzin occupait déjà, en 1783, plus de trois mille ouvriers et quatre mille en 1789 et 1790; elle avait, en outre, douze machines à vapeur et six cents chevaux occupés à faire mouvoir les machines d'extraction et à voiturer les bois.

Elle extrayait en moyenne, de 1779 à 1783, 2,375,000 quintaux métriques de houille par an; en 1790, elle en produisit 3,750,000 quintaux, d'après un mémoire imprimé du directeur de la Compagnie¹.

L'extraction d'une aussi grande quantité de houille devait avoir évidemment pour effet de faire baisser le prix de ce combustible, que les habitants faisaient auparavant venir du Hainaut impérial. Bien avant la découverte des mines dans le nord de la France, la houille, on ne sait pourquoi, était déjà assujettie à payer un droit d'entrée considérable. Ce droit, qui était de 17 centimes par quintal depuis l'année 1700, fut porté, en 1747, à 20 centimes, et grevait d'autant le prix payé par les consommateurs. Ce prix, sur lequel la découverte du charbon maigre faite à Fresnes, ne paraît avoir eu aucune influence, était, en 1734, avant la découverte faite à Anzin, de 1 fr. 50 cent. le quintal métrique; les Belges l'abaissèrent immédiatement après à 1 fr. 20 cent. dans le but de faire concurrence aux exploitations naissantes; espérant même les écraser, ils le maintinrent longtemps à 80 centimes, taux auquel il ne devait plus leur rester aucun bénéfice. En 1756, il se vendait encore 90 centimes, prix qui subsista jusqu'en 1780 et 1782. De 1782 à 1785 le prix

¹ Archivés de la Compagnie d'Anzin.

s'éleva à 96 centimes; il était de 1 franc en 1785 et revint à 96 centimes depuis 1787 jusqu'à 1791. Ainsi la découverte du charbon dans le Hainaut français et son exploitation par la Compagnie d'Anzin eurent pour résultat de faire baisser le prix payé par les habitants, de 50 centimes par quintal métrique, c'est-à-dire d'un tiers.

La Compagnie payait à l'État « pour industrie et sous pour livres, » 20,000 livres d'impôts en 1783 et 26,000 en 1790. Elle payait annuellement aux seigneurs, à titre de droit d'entre-cens, environ 25,000 livres.

Les ouvriers à la mine, appelés alors *piocheurs*, travaillaient par journées de 12 heures; ils étaient payés à la tâche, et la tâche journalière, plus considérable qu'elle ne l'est aujourd'hui, consistait dans l'extraction de la houille sur 9 pieds de long et 3 pieds de large, dans toute l'épaisseur de la veine. Le salaire affecté à cette tâche alla constamment en augmentant; il était de 14 sous et demi en 1775, de 20 sous en 1784, et de 22 sous et demi en 1791. Les bons ouvriers pouvaient faire une tâche et demie par jour, ce qui portait leur salaire, en 1791, à 34 sous.

Les autres catégories d'ouvriers étaient un peu moins payées. En résumé, le prix moyen de la main-d'œuvre était, en 1791, de 90 centimes environ; ce qui, pour quatre mille ouvriers pendant trois cents jours, porte à 1,080,000 francs le montant des salaires payés par la Compagnie.

Le charbon maigre de Fresnes et de Vieux-Condé, qui n'était alors employé que pour la cuisson des briques et de la chaux, ne trouvait dans le Hainaut français que peu de consommateurs. Mais, en raison de sa spécialité même, il avait presque en totalité son écoulement dans la Flandre autrichienne (Tournay, Gand et Anvers), qui n'en possédait pas de semblable. La houille grasse d'Anzin, quand elle fut exploitée, eut immédiatement des débouchés bien plus faciles encore : non-seulement elle alimenta à elle seule, indépendamment du Hainaut, la Flandre française, le Cambrésis, la Picardie et l'Artois, où la tourbe était le seul combustible existant, mais encore elle pénétra avec avantage à Tournay, Gand, Anvers, et en Hollande, et put y faire concurrence aux charbons de Mons. La raison en est dans la nature des voies de communication qui existaient alors : la houille de Mons était obligée, pour se rendre par eau à Tournay, Gand et au delà, de suivre la Haine depuis Mons jusqu'à Condé, et, à partir de cette dernière ville, de descendre, exactement comme le charbon d'Anzin, le cours de l'Escaut, fleuve qui passe à Mortagne,

Tournay, Gand et Anvers; mais, en entrant à Condé, elle était assujettie à un droit de transit fort élevé; elle sortait donc de cette ville bien plus grevée que la houille d'Anzin. Toutes les deux avaient, en outre, à subir, pour la navigation intérieure, les exigences du corps des bateliers de Condé. L'existence de cette corporation remonte au temps où la ville de Condé appartenait à l'Espagne; et ses privilèges, émanés originairement des grands baillis du Hainaut et habilement défendus, lui assurèrent bientôt le droit de transporter exclusivement la houille du Hainaut impérial et français¹.

L'histoire, fort curieuse, des luttes de la batellerie de Condé contre celle de Mons, contre la Compagnie d'Anzin et contre les intendants et les magistrats municipaux du Hainaut, de la Flandre et de l'Artois, remplirait des volumes. La Compagnie d'Anzin ne put l'emporter; il lui fut défendu de se servir des bateaux qu'elle avait fait construire; il lui fut interdit de transporter ses charbons par terre pour les faire arriver par la Scarpe à Mortagne, où ils auraient seulement commencé à descendre l'Escaut; elle dut les embarquer directement sur l'Escaut, soit à Condé, soit au port du Noir-Mouton, récemment établi à Valenciennes, et subir, pour le fret, les exigences des bateliers de Condé. La victoire complète demeura donc à ceux-ci, grâce à l'appui que leur prêtait constamment le prince de Croÿ, leur seigneur et leur commandant militaire, à qui ses fonctions de régisseur de la Compagnie d'Anzin ne firent pas abandonner leur cause².

Le taux du fret était réglé par l'intendant. Le plus ancien tarif connu est celui de 1670, d'après lequel le fret des charbons était, des rivages de Mons à Condé, 28 à 33 centimes par quintal métrique; de Condé à Tournay, 25 centimes, et de Condé à Gand, 36 centimes. Ce tarif fut très-souvent modifié, plutôt par diminution que par augmentation. Un tarif de 1780, élevant le prix du tarif précédent, fixait le fret de Valenciennes pour Mortagne à 17 centimes; pour Douai, à 37 centimes; pour Lille, à 44 centimes par quintal métrique.

Malgré les entraves apportées à la circulation des charbons, la Compagnie d'Anzin ne cessa pas un instant, depuis sa fondation, d'être dans une situation très-prospère et de plus en plus brillante. Avant la réunion de 1757, la Compagnie Désandrouin et Taffin était déjà en pleine prospérité; mais la Compa-

¹ Règlement du 4 novembre 1718. — ² *Histoire, etc.* de M. Grar.

gnie Désandrouin et Cordier avait fait, à Vieux-Condé, plus de dépenses que de recettes. Immédiatement après cette réunion, une mise de fonds de 2,500 livres par sou, soit 60,000 livres en tout, fut décidée. En janvier 1759, toute cette mise de fonds était déjà revenue aux mains des actionnaires avec des bénéfices en plus¹.

Les bénéfices de la Société s'élevèrent, en 1764, à 300,000 livres, en 1775, à 400,000 livres, en 1779, à 700,000 livres; ils furent, en moyenne, pendant les années qui précédèrent la Révolution, de 1,200,000, d'après l'estimation du préfet Dieudonné, qui porte ceux de l'année 1788 à 1,400,000, et ceux de l'année 1789, à 1,131,700 livres.

En 1781, le denier, ou douzième du sou, se vendait 33,250 livres, ce qui portait la valeur de l'actif social tout entier à 9,576,000 livres. Dix ans après, en 1791, leur valeur devait être doublée, et la valeur du fonds social portée à 20 millions au moins.

¹ *Mémoire pour Duplo contre Cordier.*

CHAPITRE V.

DÉCOUVERTE DE LA HOUILLE PAR LES COMPAGNIES DE MORTAGNE ET DE MARLY. —
LEURS TRAVAUX JUSQU'EN 1791.

Après avoir fait connaître les travaux de Désandrouin et de la Compagnie d'Anzin, nous allons passer en revue ceux des trois autres Compagnies qui, avant 1771, parvinrent à découvrir la houille dans le nord de la France : ce sont, par ordre d'ancienneté, les Sociétés de Mortagne, de Marly et d'Aniche. Nous dirons de suite que cette dernière, seule, réussit à obtenir une exploitation suivie; nous n'aurons donc à exposer, pour les deux premières, que des tentatives infructueuses, mais qui méritent cependant de fixer l'attention.

Le 18 juillet 1749, une société fut formée entre Dubois, bailli de Mortagne, et quelques autres personnes, pour rechercher et extraire le charbon dans la seigneurie de Mortagne, tant en deçà qu'au delà de l'Escaut, c'est-à-dire tant en France que sur les terres autrichiennes. La Compagnie se munit d'une permission provisoire de l'intendant et de l'autorisation du comte de Montboizier, seigneur de Mortagne, qui entra lui-même dans l'association en 1753. Un premier puits fut fait à Flines, mais sans succès¹; un second, appelé *fosse Capotte*, fut établi à Notre-Dame-au-Bois; mais l'intendant en fit suspendre le creusement, dans la crainte qu'il ne nuisît aux eaux thermales de Saint-Amand²; un troisième puits (fosse Macho) fut ouvert à Odomes, et l'on y découvrit, en 1754, une petite veine de houille, mais qu'il fut impossible d'exploiter³. Les associés, fatigués de leur insuccès, se séparèrent; mais bientôt après, en 1760, ils fondèrent, avec le concours de Christophe Mathieu, une nouvelle Compagnie. Christophe Mathieu était le fils de Jacques, et il venait alors d'échouer, comme on l'a vu plus haut, dans la demande en concession qu'il avait faite d'une partie des terrains compris dans le privilège de la Compagnie d'Anzin du 1^{er} mai 1759. Plein d'activité, et brûlant de partager les succès

¹ Contrat du 18 juillet 1749.

² *Histoire, etc.* de M. Gar.

³ Arrêt du 12 juin 1764.

de ses dévanciers, il parvient à rallier les débris de la Compagnie de Mortagne ; il se munit du consentement du comte de Montboizier et de celui du prince de Soubise pour sa seigneurie voisine de Wiers (Belgique), ainsi que de l'autorisation de l'intendant ; il traite, en outre, avec l'abbaye de Saint-Amand, et obtient enfin de l'impératrice Marie-Thérèse un privilège pour la partie autrichienne du comté de Mortagne, ainsi qu'une subvention de 21,000 livres¹.

En 1760, la nouvelle Compagnie commença ses travaux : deux fosses furent faites sans succès à Wiers ; deux autres, entreprises à Bruille, durent être abandonnées à cause des eaux ; mais Mathieu jugea, et avec raison, d'après la direction des veines qu'il y rencontra, qu'il fallait porter les recherches dans la direction d'Odomez². Il traita donc, en 1762, au nom de sa Compagnie, avec la comtesse de Clermont, dame de la seigneurie d'Odomez, et entreprit deux nouvelles fosses en 1762 et 1766.

Mais la Compagnie d'Anzin lui suscita un procès, comme nous l'avons dit plus haut ; par suite de ce procès, et aussi de contestations survenues entre les associés eux-mêmes, la Compagnie fut dissoute par transaction du 6 mars 1767, et remplacée par deux sociétés distinctes, l'une pour Odomez, l'autre pour Mortagne. La société d'Odomez, à la tête de laquelle resta la comtesse de Clermont, finit, en 1772, par une transaction avec la Compagnie d'Anzin, sans avoir jamais pu exploiter.

La Société de Mortagne, bientôt dissoute encore une fois, se reforme le 20 septembre 1773 ; quatre nouveaux puits sont encore tentés sans succès à Forest et à Bruille ; en 1775 on reprend les travaux de la fosse Capotte, abandonnée depuis vingt-quatre ans, et l'on y trouve une veine de houille, où l'on se maintient pendant un an. Mais, en 1779, la Compagnie, découragée par son insuccès, suspend ses travaux après avoir dépensé 4 à 500,000 livres. En 1785, à l'occasion de demandes en concurrence présentées par Pierrard, Mathieu et autres, elle donne de nouveau signe de vie ; elle obtient, par arrêt du 13 juin 1786, la concession définitive des mines de la seigneurie de Mortagne, et reprend ses travaux en 1787, sous la direction de l'ingénieur Martho, mais les abandonne et entre en liquidation dès le mois de juillet de la même année. Elle avait fait en tout, y compris ses deux fosses de Wiers, treize puits ; mais dont aucun ne fut poursuivi avec une persévérance suffisante³.

¹ *Histoire, etc.* de M. Grar.

² Arrêt du 12 juin 1764.

³ Registre des délibérations de la Société.

Le bruit se répandit alors qu'on avait trouvé dans les puits de la Compagnie, et notamment dans la fosse Capotte, des veines de houille exploitables, mais que des émissaires de la Compagnie d'Anzin étaient venus gagner les ouvriers, afin d'amener l'abandon des travaux. On retrouve cette même accusation reproduite, mais sans aucune espèce de preuves, et même sans vraisemblance, partout où, dans le nord de la France, une compagnie est obligée d'abandonner ses travaux de recherches; aujourd'hui encore elle est répétée par beaucoup de personnes, qui citent les récits de témoins oculaires, et elle tend à passer à l'état de tradition.

En 1789, un sieur Adet, de Paris, demandait une concession prise partie sur celle d'Anzin, partie sur celle de Mortagne; mais cette demande n'eut point de suite. Enfin, en 1792, lors de l'invasion de cette partie du territoire, des bandes autrichiennes se firent un devoir de piller ou de détruire ce qui restait du matériel de l'ancienne Compagnie de Mortagne.

Après les recherches de Mortagne se placent, par ordre de dates, celles de Marly. En 1769, l'ingénieur Martho fonda une Compagnie et demanda une concession pour exploiter Marly, Saint-Saulve et la rive droite de l'Escaut. La Compagnie d'Anzin lui fit opposition, en invoquant un arrêt du 27 janvier 1767, qui accordait pour trente-six ans cette même concession au sieur Laurent, l'un de ses régisseurs; mais, comme elle n'avait jamais fait aucun travail sur ces terrains, et que l'arrêt était même demeuré secret, elle fut obligée de se désister, en 1770; et, le 16 septembre de la même année, Martho obtint la concession pour trente ans.

Malgré de nouvelles difficultés suscitées en 1771, pendant le cours des travaux, par la Compagnie d'Anzin, la concession de Martho fut maintenue, et délimitée régulièrement par arrêt du 3 juin 1773; un autre arrêt du 19 décembre 1777 accorda, en outre, à la même Compagnie la concession des terrains situés entre Denain, le Cateau et Cambrai; mais elle ne fit jamais aucune recherche dans ces parages. — Dès 1770 elle avait commencé ses travaux à Marly, et creusé la fosse Sainte-Marie, dans laquelle deux veines furent découvertes en 1773, et exploitées, mais sans profit, jusqu'en 1777. On découvrit également dans la fosse Sainte-Augustine, ouverte en 1770, quelques veines qui ne donnèrent pas de meilleurs résultats. D'autres puits, qui furent nommés *Goriau*, *Stiévenard*, *Saint-Marc*, *Hégo*, furent encore entrepris, puis abandonnés à cause de l'affluence considérable des eaux.

En 1778, des puits furent faits à Villerspol et Sepmeries; mais on n'y trouva, au-dessous du tourtia, que des terrains rouges (grès devonien), et, cette même année, la Compagnie abandonna tous ses travaux.

En 1789, de nouveaux intéressés, parmi lesquels figure M. de Thieffries de Beauvois, firent une dernière tentative en creusant deux puits à Saint-Saulve, près de l'Escaut; mais l'émigration les fit abandonner¹.

Enfin, en 1791, la Compagnie se réorganisa encore, mais inutilement. Les associés avaient fait en tout douze puits et quatre forages, et dépensé des sommes considérables.

¹ *Histoire, etc.* de M. Gar.

CHAPITRE VI.

DÉCOUVERTE DE LA HOUILLE A ANICHE. — EXPLOITATION DE LA COMPAGNIE D'ANICHE
JUSQU'EN 1791.

Les succès de la Compagnie d'Anzin étaient bien loin de se reproduire partout où l'on entreprenait des recherches; néanmoins un nouvel explorateur, dont les efforts devaient donner naissance à la Compagnie d'Aniche, paraît sur la scène en 1773 : c'est le marquis de Traisnel, seigneur de Villers-au-Tertre, Bugnicourt, Monchecourt et Fressain. Il se munit d'une permission provisoire de l'intendant pour exploiter sur ses terres, et s'associe MM. de Belzunce, de Sainte-Aldegonde, de Nédonchel et quelques autres personnes.

L'association, formée par contrat du 11 novembre 1773, fut divisée en vingt-quatre parts ou sous; et neuf deniers, formant un trentième-deuxième du fonds social, furent mis à la disposition du marquis, pour être donnés à une personne influente, utile à la Compagnie, et qu'il ne sera pas tenu de nommer¹. On trouve, en outre, dans une délibération du 19 septembre 1774, mention « d'un présent de 4,000 livres à une personne connue de MM. les directeurs, » en dentelles, linge de table, et toiles, et d'un autre présent d'environ 30 louis « en service de Courtray. » On voit que, sous ce rapport, les temps sont aujourd'hui bien changés.

Un arrêt du Conseil d'État, rendu le 10 mars 1774, concéda à la Société, pour trente années, le privilège de l'exploitation des mines de charbon qui pourraient se trouver dans le périmètre compris entre la Scarpe, la Sensée et la route de Bouchain à Marchiennes. Les travaux de recherche avaient commencé dès l'année précédente; et ces recherches, contrairement à ce qu'avait fait Désandrouin à Fresnes et à Anzin, se firent principalement par des forages; ce qui doit être attribué tant aux progrès qu'avait fait l'art des mines depuis soixante ans qu'à la plus grande profondeur du terrain houiller dans cette

¹ Contrat de société du 11 novembre 1773.

partie de la contrée. Un premier forage fut fait, en 1773, à Fressain; et l'on chercha à compléter ses indications par une sorte d'opération divinatoire que nous verrons recommencer plusieurs fois par d'autres explorateurs.

On fit « opérer plusieurs tourneurs de baguettes en les plaçant sur la veine « que l'on croit exister à l'angle du bois de Fressain, en leur faisant suivre les « traces de ladite veine jusqu'aux environs de Valenciennes et au delà, pour « savoir où ladite veine y tombera ¹. »

Cette opération fut suivie d'une fosse qui ne réussit pas; trois autres forages et une fosse furent également faits sans résultat, en 1774, à Monchecourt, Fressain et Bugnicourt². C'était plus au nord qu'il aurait fallu se porter; mais les recherches ne paraissent pas avoir été échelonnées suivant un système quelconque, et les emplacements choisis semblent se succéder à peu près au hasard. En 1775, on fait un cinquième forage à Masny, et en 1777 une troisième fosse à 1,200 mètres au nord de celle que l'on abandonnait; puis deux forages, l'un entre Abscon et Aniche, l'autre près de Bouchain, c'est-à-dire beaucoup plus au midi. Le premier de ces forages donna probablement de bons résultats; car, la même année, on creusa sur le même emplacement, à Aniche, la fosse Sainte-Catherine, où le charbon fut enfin découvert le 12 septembre 1778, à 140 mètres de profondeur. La Compagnie avait dépensé jusque-là 247,500 livres; les associés étaient mécontents, et quelques-uns d'entre eux parlaient déjà de liquidation, lorsque la découverte du charbon vint leur rendre le courage et remettre l'entreprise en grande faveur. Deux deniers qui restaient à la disposition de la société furent vendus en ce moment 10,000 livres, ce qui portait la valeur de l'actif social à 1,500,000 livres, ou six fois le montant des dépenses faites. Six mois plus tard, les deniers avaient atteint un prix de vente qui faisait ressortir la valeur totale du capital social à 2,500,000 livres³.

La Compagnie, dont les succès stimulent la hardiesse, reprend alors le projet, qu'elle avait eu dès l'année 1776, de demander une extension de concession; elle sollicite, en attendant, l'exemption du droit de domaine, des tailles et autres impôts; elle demande également une subvention pécuniaire et l'autorisation de prendre des bois dans les forêts de l'État. Pour assurer le succès de ces démarches, elle crée deux nouveaux deniers qu'elle ajoute à son fonds social (leur valeur était d'environ 20,000 livres), et qui sont mis, comme

¹ Délibération de la Société du 22 novembre 1773.

² Registre des délibérations.

³ *Idem.*

les neuf dont nous avons parlé plus haut, à la disposition de M. de Traisnel « pour une personne de confiance auprès du ministre¹. » Ainsi, c'est dans la dernière moitié du XVIII^e siècle que ces sortes de manœuvres tendent à passer en système pour ce qui concerne les concessions houillères; nous n'en avons rencontré, jusqu'ici, aucune du même genre dans les luttes qu'eurent à soutenir de leur côté Désandrouin et la Compagnie d'Anzin depuis l'année 1716; et les attaques que se livraient alors les concurrents étaient tellement vives, que, s'il eût existé une tentative de ce genre, elle aurait probablement été connue et signalée. La raison en est qu'au commencement du siècle l'autorité centrale était loin d'avoir sur les mines la même puissance qu'elle s'était acquise en 1776; c'était plutôt les uns contre les autres que les seigneurs avaient à lutter; et ces luttes, où ils n'avaient à mettre en avant que les droits de leur race, leur puissance, leur gloire personnelle ou leur influence sur la personne même du roi, n'étaient pas sans grandeur; mais, à mesure qu'ils perdent de leurs privilèges, l'autorité du pouvoir central s'accroît sans cesse, et le nombre de ses délégués augmente; il suffira bientôt de jeter un sac d'or aux pieds de l'un d'eux pour voir toutes ses prétentions accueillies.

La Compagnie d'Aniche avait eu un moment l'idée de se fusionner avec la Compagnie d'Anzin, en 1776, après l'obtention de la première concession de M. de Traisnel. Du moins la proposition en fut faite au conseil par M. de Gheugnies, l'un de ses régisseurs; mais M. de Traisnel s'y opposa, et le projet n'eut pas de suite². Après la découverte du charbon à Sainte-Catherine, en 1778, la Compagnie est loin d'y songer encore et se croit désormais en droit de traiter de puissance à puissance avec la Compagnie d'Anzin; l'un de ses régisseurs est chargé de s'entendre avec elle pour bien fixer les limites communes, et « pour ne pas vendre le charbon à moindre prix dans une Compagnie que dans l'autre. »

Grâce aux habiles démarches du marquis de Traisnel, la Compagnie obtient, par arrêt du 6 août 1779, un supplément de concession, s'étendant au midi de la première, entre la Sensée, la Scarpe, et la route d'Arras à Cambrai et à Bouchain. En même temps elle continue ses travaux : en 1779, elle ouvre les fosses Saint-Mathias et Sainte-Thérèse, mais n'y trouve pas encore de veine utilement exploitable. Un autre puits, Saint-Laurent, est placé entre ces deux

¹ Délibération du 22 mars 1779. — ² Délibération du 16 décembre 1776.

fosses en 1781, et les travaux de Sainte-Catherine continuent toujours. L'exploitation se développe lentement jusqu'en 1785, le charbon étant terreux et se vendant beaucoup moins bien que celui d'Anzin. Deux nouvelles fosses sont encore ouvertes en 1786; la Compagnie en avait creusé en tout dix, dont six servirent à l'exploitation¹. Elle n'en fit pas de nouvelles jusqu'en 1791; mais les deux qui étaient en activité furent plusieurs fois abandonnées et reprises. En 1788, la Compagnie n'exploitait encore que quatre veines, produisant seulement 40,000 quintaux métriques. L'affaire était donc loin d'avoir donné les résultats splendides sur lesquels on s'était trop hâté de compter lors de la découverte de la houille. Il paraît, du reste, d'après les rapports d'Hassenfratz, alors sous-inspecteur des mines de France, et d'après l'opinion de L. Mathieu, directeur d'Anzin, que les travaux étaient mal conduits, et qu'il régnait dans la direction l'anarchie la plus complète; les associés, divisés entre eux, faisaient de fréquents appels à des assemblées générales d'actionnaires d'où il ne sortait que la discorde.

La Compagnie eut aussi quelques démêlés avec les seigneurs au sujet de leur droit d'entre-cens: ainsi elle ne put s'entendre avec M. de Mastaing, prince de Grimberghe, l'un des seigneurs d'Aniche; mais le temps n'était plus où les seigneurs dissidents pouvaient prétendre à exploiter eux-mêmes, au mépris d'une concession royale: le prince ne put que recourir au Conseil d'État pour faire fixer son droit d'entre-cens; ce Conseil le fixa à 2,000 livres par an; mais, sur de nouvelles difficultés suscitées par la Compagnie, M. de Grimberghe transigea pour 1,200 livres².

La Compagnie d'Aniche avait dépensé, jusqu'en 1786, un million de livres, et jusqu'en 1791 environ 1,400,000. En 1789, d'après le préfet Dieudonné, elle occupait quatre-vingts ouvriers et extrayait 38,000 quintaux de charbon; les dépenses ordinaires de son exploitation étaient de 40,000 livres, et les recettes de 47,000: les bénéfices étaient donc loin de couvrir l'amortissement du capital engagé, et la Compagnie était, en somme, lors de la Révolution, dans un état très-peu prospère.

¹ Registre des délibérations. — ² *Ibid.*

CHAPITRE VII.

RECHERCHES INFRUCTUEUSES SUR DIVERS POINTS JUSQU'A L'ANNÉE 1791.

Le succès des exploitations d'Anzin et d'Aniche donna naissance à de nombreux travaux de recherche qui furent faits, sur bien des points différents, dans les environs des gisements déjà découverts. On n'avait à peu près aucune notion sur l'allure des veines, et l'on n'obéissait, dans le choix des emplacements des travaux de recherche, qu'à la fantaisie ou aux motifs les plus puérils; aussi ces travaux sont-ils fort disséminés.

La Compagnie qui montra le plus de persévérance dans ses tentatives fut la Compagnie Willaume Turner, plus tard Havez et Lecellier. Elle se forma en 1746, à Valenciennes, et confia successivement la direction de ses travaux à divers membres de la famille Mathieu. Après avoir exploré sans succès les communes belges de Boussu, Quiévrain, Wasmes, etc. limitrophes de la frontière, elle se porta en France, et demanda le privilège exclusif de rechercher et d'exploiter la houille dans les terrains situés sur la rive gauche de la Scarpe. Ces terrains faisaient alors partie de la concession de Désandrouin, valable jusqu'en 1760; mais l'on a vu plus haut comment, après deux délais de six mois accordés à Désandrouin pour arriver à la découverte de la houille, cette concession lui fut enlevée, et fut accordée, le 7 mars 1752, à Willaume Turner, qui avait, paraît-il, des amis puissants. On comprend, du reste, assez facilement son succès, quand on lit, dans une délibération de sa société du 17 juillet 1752, qu'une personne de distinction et de haute considération est admise dans la société pour 4 sous (sur 26 dont se composait l'avoir social), sans être tenue à faire aucun versement. Cette personne garda l'anonyme et ne fut alors connue que de Turner et de Havez¹.

Le premier puits de recherches fut établi à Marchiennes en 1752, et abandonné à 80 mètres, à cause de l'invasion de l'eau et des sables mouvants. Un

¹ Registre des délibérations de la Société.

autre puits fut commencé la même année à Esquerchin, près Douai. Lorsqu'il fut arrivé à la profondeur de 40 mètres, on établit au fond de la fosse un forage qui fut poussé 85 mètres plus bas; mais, en mars 1755, la rupture du cuvelage ayant amené l'inondation du puits, on ne répara cet accident qu'à grand'peine et on suspendit les travaux, malgré les présages favorables que donna l'opération de la baguette divinatoire, faite le 25 mars par un des associés et consignée dans le procès-verbal. Les travaux furent repris en 1756, continués pendant trois ans sans succès, et définitivement abandonnés en octobre 1759¹. La Compagnie s'établit alors sur divers autres points, en se portant toujours de plus en plus vers l'ouest, et pénétrant ainsi dans l'Artois, où malheureusement l'épaisseur des morts-terrains, qui est au moins de 150 mètres et qui ne fait qu'augmenter à mesure que l'on marche vers l'ouest, la condamnait d'avance à ne faire que des efforts inutiles et à ne pas même atteindre le terrain houiller.

Ainsi, en 1758, elle fore à Brebières et à Plouvain, mais ne dépasse pas la craie. En 1759, elle établit deux fosses à Rœulx-en-Artois, mais les abandonne à cause des eaux, après avoir cependant, assure-t-on, touché le tourtia dans l'une d'elles. En 1760 et 1761, elle tente à Fampoux, Monchy-le-Preux, Pelve, Bugnicourt, Marque, Vitry, etc. de nombreux sondages, qu'elle abandonne généralement aux environs de 100 mètres de profondeur; en 1761 elle avait déjà établi en tout, sur le territoire français seulement, vingt et un forages et six fosses. En 1763, trois fosses sont essayées à Fampoux, Halloy et Bienvillers; deux autres sont commencées à Pommiers en 1765; l'une d'elles était encore en creusement en 1774, à la profondeur de 140 mètres: on dit qu'on y rencontra le tourtia à 180 mètres, mais que l'on ne trouva plus au-dessous que « des terrains noirs, sableux, inconnus, que les eaux firent abandonner². » Seize autres forages furent encore entrepris sans plus de réussite jusqu'à l'année 1774, date à laquelle la Compagnie avait dépensé 500,000 liv. En 1775, Havez et Lecellier obtinrent la prorogation de leur concession jusqu'en 1780; mais, de son côté, le marquis de Traisnel obtint, le 6 août 1779, une extension de sa concession d'Aniche, qui comprenait Rœulx et ses environs; et il exigea l'abandon de tous les travaux de la Compagnie Turner, dont les ressources étaient d'ailleurs épuisées³.

¹ Registre des délibérations.

² *Histoire, etc.* de M. Grar.

³ *Journal des Mines*, t. XXVI.

Il y a encore à mentionner, pour ce qui concerne les recherches faites au nord de l'Escaut, les travaux de Lesquin et ceux de Warlaing.

Le 15 novembre 1781, le sieur Godonesche fut autorisé à rechercher la houille dans la châtellenie de Lille. Après plusieurs forages il annonça avoir découvert dans la fosse de Lesquin « plusieurs sillons de charbon, » et obtint une concession par arrêt du 17 juin 1783; mais il est à croire que ses découvertes n'étaient qu'imaginaires, attendu qu'en octobre 1785 il abandonna définitivement son entreprise. D'ailleurs des travaux, exécutés à Lesquin dans ces derniers temps, n'ont amené que la découverte du terrain devonien.

Les travaux de Warlaing sont dus au sieur Sehon-Lamand, à qui fut octroyée, le 1^{er} juillet 1786, une permission provisoire pour le terrain compris entre Marchiennes, Saint-Amand, la Scarpe et la frontière belge. Il y fit quarante-deux forages et obtint une concession définitive par arrêt du 27 novembre 1787, bien qu'il n'eût encore, suivant son expression, que « la certitude de l'existence du charbon. » Malheureusement cette certitude resta toujours à l'état de conviction morale, et les travaux de Lamand furent abandonnés quelques années après sans résultat.

Ainsi ces deux explorateurs s'étaient établis au nord de la bande houillère réellement existante. Quant à W. Turner, ses premiers travaux (ceux de Marchiennes) se trouvaient également un peu trop au nord, mais cependant sur l'extrême limite, et encore dans l'intérieur du bassin houiller, comme l'ont démontré les travaux récents de la Compagnie de Marchiennes; et il était passé de là, sans attaquer la partie intermédiaire, à Esquerechin, point situé très-peu en deçà de la limite sud réelle, pour s'égarer ensuite, en Artois, beaucoup trop au sud et à l'ouest. Mais, quand même il aurait eu le bonheur de se placer au-dessus du véritable bassin houiller, il ne serait point parvenu à l'atteindre; car jamais il ne put conduire ni ses puits ni ses forages à une profondeur assez grande pour dépasser les morts-terrains. Si la Compagnie Turner avait possédé quelque homme pratique qui eût fait cette remarque bien simple, au lieu de disséminer sur vingt points différents des travaux frappés d'avance d'inutilité, elle aurait porté tous ses soins et consacré toutes ses dépenses au perfectionnement de son matériel. Au lieu de cela elle agit comme un homme qui, n'ayant qu'une échelle trop courte pour atteindre le sommet d'un édifice, ne songerait pas à chercher à l'allonger, mais s'obstinerait à l'appliquer successivement sur tous les points du bâtiment. Et cette conduite est d'autant

plus incompréhensible, que l'on croyait, à cette époque, que le charbon existait partout, et qu'il suffisait de descendre à une assez grande profondeur pour l'atteindre.

Nous allons parler maintenant d'autres recherches qui furent faites, à droite de l'Escaut, dans le Hainaut et le Cambrésis, c'est-à-dire vers la partie est du bassin, mais au sud de ses limites réelles, et qui ne pouvaient par conséquent rencontrer que le calcaire carbonifère ou le terrain devonien.

Des travaux de recherches furent faits, avant 1756, à Villerspol et Orsinval, et, en 1772, à Obies, territoire de Bavay.

En 1787, le sieur Bleuzé obtient le privilège des recherches sous les seigneuries d'Artres et de Saméon; il consulte tous les savants de France par des questions posées publiquement, et opère en même temps au moyen de la baguette divinatoire. Le célèbre Buffon, à qui Bleuzé s'était aussi adressé, lui écrivit, le 23 septembre 1786, une lettre dans laquelle il ne lui cache pas « qu'il rit, comme tous les minéralogistes, de cette baguette miraculeuse. » Les travaux de Bleuzé n'eurent aucun succès.

En 1785 et 1787, Colins, seigneur de Quiévrechain, se fit concéder le droit de rechercher et d'exploiter la houille dans ses terres, et y fit quelques recherches infructueuses¹.

Au village de Poix, des travaux furent faits en 1752; d'autres furent établis, en 1771, par le sieur Lenglet, puis abandonnés.

En 1766, le comte de Montmorency obtint une permission provisoire pour sa terre de Logny et sa baronnie de Vendegies².

En 1782, une concession fut accordée à Matorey et à ses associés pour les terrains compris entre Denain, Bouchain, la Selle et l'Escaut³; on y fit quelques travaux; deux fosses furent notamment creusées à Douchy et à Bouchain, puis abandonnées. On se trouvait cependant là tout près des riches terrains de Denain et de Douchy, qui suffirent aujourd'hui à la prospérité de deux Compagnies; mais on ne sut pas atteindre la houille, bien qu'elle ne s'y trouve qu'à la profondeur de 80 mètres, et l'on ne mit, du reste, dans les recherches, que peu de persistance, et surtout aucun esprit d'ordre.

En 1772, le sieur Puissant fut autorisé à rechercher la houille sous les

¹ Arrêt du 6 février 1787.

² *Histoire, etc.* de M. Grar.

³ Arrêts du 27 juillet 1782 et du 22 juin 1784.

prairies d'Avesnes ; en 1775 on fit deux fosses à Glageon et une autre à Trelon.

En 1733, une Compagnie entreprit de rechercher la houille le long du cours de la Sambre ; elle fit des travaux à Jeumont, Berlaimont, Sassegnies, Landrecies ; mais elle n'existait déjà plus en 1756¹.

En 1782, le sieur Honnet fait des recherches entre Bavay, le Quesnoy, Maubeuge et Landrecies ; il obtient la concession de ces terrains par arrêt du 27 avril 1784. Parmi ses travaux, les seuls qui aboutirent à quelque chose sur cette région sont deux puits de recherches établis à Aulnoye, près Berlaimont, et qui furent poussés jusqu'à 45 mètres de profondeur. Une opinion fort accréditée alors, et qui fut reproduite, bien que sous forme dubitative, par Poirier-Saint-Brice, veut que ces puits aient atteint la houille². Peut-être en touchèrent-ils en effet quelques fragments, et c'est qu'alors ils auraient été établis sur le petit lambeau de terrain houiller qui a été reconnu depuis d'une manière certaine auprès d'Aulnoye ; mais les travaux furent abandonnés, et nous devons ajouter que tous ceux que l'on pourrait être tenté d'établir sur ce point ne pourraient avoir que le même sort.

En 1783, le sieur Deulin demande une permission provisoire pour les terrains voisins d'Aulnoye ; et il obtient en effet, par arrêt du 16 mai 1786, une concession de vingt années pour un certain territoire ayant à peu près Saint-Remy-Chaussée pour centre. Les travaux qu'il y établit furent abandonnés lors de la Révolution. Le sieur Deulin produisit plus tard un plan de ses anciens travaux, qui existe encore aux Archives du département du Nord, et dans lequel le passage de deux veines de houille est indiqué de la manière la plus précise ; il y joignait un certificat du maire de la commune et les attestations des ouvriers qui avaient travaillé à ces prétendues veines ; et cependant, d'après Poirier-Saint-Brice, les deux fosses de Saint-Remy-Chaussée sont tombées sur « un schiste d'un gris bleuâtre presque toujours un peu effervescent, souvent même encrinitique, et que ses caractères éloignent entièrement du schiste houiller. »

Ce qu'on sait aujourd'hui ne porte pas à accorder plus de confiance aux allégations de Deulin ; car Saint-Remy-Chaussée se trouve placé sur le calcaire carbonifère, terrain inférieur au terrain houiller.

¹ *Histoire, etc.* de M. Grar. — ² *Annales des Mines*, année 1826, t. XIII.

CHAPITRE VIII.

DÉVELOPPEMENT DES TRAVAUX DES COMPAGNIES D'ANZIN ET D'ANICHE DEPUIS L'ANNÉE 1791 JUSQU'EN 1862.

§ 1. — COMPAGNIE D'ANZIN.

Les guerres de la Révolution française et de l'Empire vinrent interrompre le développement progressif de l'industrie houillère dans le nord de la France. La production annuelle de la Compagnie d'Anzin est évaluée, par le préfet Dieudonné, à 280,000 tonnes pour l'année 1789, et à 220,000 seulement pour 1802.

Dieudonné évalue comme suit les produits, les dépenses et les bénéfices de la Compagnie pour les trois années 1789, 1802 et 1803 :

MINES D'ANZIN ET DE FRESNES.

Produits.

	En 1789.		En l'an ix.
Houille marchande.	250,000 tonnes = 3,125,000 ^f	200,000 tonnes =	2,500,000 ^f
Charbon sale.....	30,000 270,000	20,000	180,000
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
TOTAL.....	280,000 3,395,000	220,000	2,680,000
	<hr/>	<hr/>	<hr/>

Dépenses.

	En 1789.		En l'an ix.
Salaires.....	4,000 ouvriers = 1,100,000 ^f	3,000 ouvriers =	1,000,000 ^f
Bois.....	40,000 stères 300,000	35,000 stères	275,000
Houille employée.	30,000 tonnes 270,000	20,000 tonnes	180,000
Divers.....	" 593,300	"	778,334
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
TOTAL.....	2,263,300		2,233,334
	<hr/>		<hr/>

Totaux.

	En 1789.	En l'an ix.
Total des produits.....	3,395,000 ^f	2,680,000 ^f
Total des dépenses.....	2,263,300	2,233,334
DIFFÉRENCE.....	1,131,700	446,666

Bénéfices.

En 1789.	En l'an ix.
1,131,700 ^f	446,666 ^f

Année 1803.

Production, 200,000 tonnes ou 2,100,000 hectolitres, dont :

Moitié de gros, vendu.....	1 ^f 90 ^c l'hectolitre.
Moitié de charbon moyen, vendu.....	1 00
Prix moyen de vente.....	1 45

Valeur totale du produit.....	3,075,000 ^f
Dépenses totales.....	2,610,000
DIFFÉRENCE.....	465,000

Bénéfice, 465,000 francs, ou 15 p. 0/0 du capital engagé, au lieu de 50 p. 0/0, taux du bénéfice avant la Révolution.

La production de l'année 1790 s'éleva au moins à 300,000 tonnes; certains auteurs l'évaluent même à 375,000, d'après des notes et documents venant des exploitants eux-mêmes.

Le préfet et le Conseil général du département attribuent cette diminution de production à ce que « l'exploitation n'est plus dirigée avec autant d'intelligence et d'économie qu'avant la Révolution, » et à ce que « l'administration est vicieuse et plus brillante que solide. »

Il nous paraît plus juste d'y voir le résultat inévitable du ralentissement général de l'industrie, dû lui-même au bouleversement de toutes les fortunes. Le développement prodigieux des guerres de l'Empire comprima longtemps encore l'essor des industries de toute espèce, et leur état de stagnation sans

progrès est parfaitement indiqué par la marche de la production houillère, dont l'importance est toujours subordonnée à l'activité de l'industrie générale.

Le tableau suivant donne la production des mines de la Compagnie d'Anzin, depuis 1720 jusqu'en 1862¹ :

ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.
	Quint. métr.		Quint. métr.		Quint. métr.
1720.....	2,000	1817.....	2,155,000	1841.....	7,038,970
1752.....	700,000	1818.....	2,150,000	1842.....	7,338,255
1756.....	1,000,000	1819.....	2,160,000	1843.....	6,635,355
1779.....	2,375,000	1820.....	2,528,000	1844.....	5,650,441
1783.....	2,375,000	1821.....	2,512,000	1845.....	5,746,701
1789.....	2,800,000	1822.....	2,609,000	1846.....	6,174,505
1790.....	3,000,000	1823.....	2,238,000	1847.....	7,785,737
1800.....	2,200,000	1824.....	2,630,000	1848.....	6,267,886
1801.....	2,200,000	1825.....	3,187,000	1849.....	6,232,237
1802.....	2,200,000	1826.....	3,202,000	1850.....	6,477,872
1803.....	2,200,000	1827.....	3,279,000	1851.....	6,174,852
1804.....	2,200,000	1828.....	3,367,000	1852.....	6,288,700
1805.....	2,200,000	1829.....	3,481,000	1853.....	8,389,172
1806.....	2,100,000	1830.....	3,928,000	1854.....	8,608,532
1807.....	2,100,000	1831.....	3,536,000	1855.....	9,700,137
1808.....	2,100,000	1832.....	3,910,000	1856.....	9,295,968
1809.....	2,100,000	1833.....	4,263,000	1857.....	8,475,999
1810.....	2,100,000	1834.....	4,940,000	1858.....	9,264,443
1811.....	2,100,000	1835.....	5,057,000	1859.....	8,837,333
1812.....	2,100,000	1836.....	5,300,000	1860.....	9,034,144
1813.....	2,100,000	1837.....	5,600,000	1861.....	9,152,563
1814.....	2,155,000	1838.....	5,900,000	1862.....	9,152,565
1815.....	2,168,000	1839.....	6,200,000		
1816.....	2,133,000	1840.....	6,480,778		

Ainsi la production houillère, qui était de 3 millions de quintaux en 1790, descend à près de 2 millions de 1800 à 1820; à partir de 1820, elle se développe rapidement, retrouve, en 1825, son chiffre de 1790, et arrive, en 1840, à 6 millions et demi de quintaux : elle avait donc triplé en vingt ans; puis elle se maintient à ce chiffre de 6 à 7 millions pendant treize ans, jus-

¹ Ces documents, ainsi que ceux qui vont suivre, ont été pour la plupart communiqués par les Compagnies elles-mêmes.

qu'en 1852, et au chiffre de 8 à 9 millions de quintaux pendant dix ans, de 1852 à 1862.

Pour atteindre ces brillants résultats, la Compagnie se borna, jusqu'en 1830, à développer les travaux de ses anciennes concessions. En 1831 elle fit des recherches du côté de Denain et de Louches, c'est-à-dire au sud-ouest de sa grande concession de 1717. Une société rivale se plaça également sur cette région, et le terrain qui fut reconnu concessible fut partagé entre les deux compagnies : celle d'Anzin obtint, le 5 juin 1831, la concession de Denain, dont l'étendue est de 1,344 hectares; la compagnie rivale obtint la concession de Douchy. A cette même époque remonte l'institution de deux nouvelles concessions, faites sur les charbons maigres, et à proximité des anciennes exploitations de Fresnes et Vieux-Condé : ce sont la concession d'Odomez (316 hectares), accordée à la Compagnie d'Anzin le 6 octobre 1832, et celle de Bruilles (403 hectares), accordée, par ordonnance du même jour, à une société rivale qui avait également fait des recherches sur ce point. La concession de Denain, qui ne renferme que des charbons gras d'excellente qualité, donna bientôt de fort beaux résultats à la Compagnie d'Anzin; et elle est encore exploitée activement aujourd'hui; mais il n'en fut pas de même de la concession d'Odomez. Il n'y fut établi qu'une fosse peu productive, et tous travaux y ont même cessé actuellement depuis plusieurs années.

La Compagnie d'Anzin possède, en outre, la concession de Saint-Saulve (2,200 hectares), qui lui a été accordée par ordonnance du 3 décembre 1834, mais où il n'avait été fait aucun travail jusqu'au creusement de la fosse Thiers, entreprise en 1856, et qui est destinée à en exploiter une partie. Enfin elle a acheté et possède également la concession d'Hasnon, dont il sera parlé plus loin, mais où il n'existe aucun travail d'exploitation.

§ 2. — COMPAGNIE D'ANICHE.

La Compagnie d'Aniche, qui, au moment de la Révolution française, se trouvait déjà dans un état peu prospère, resta bien longtemps encore sans se développer et sans tirer parti des richesses, encore inconnues, que renfermait sa vaste concession. Sa production annuelle, qui, de 1780 à 1800, ne dépassait pas 100,000 quintaux, s'éleva, de 1800 à 1820, à une moyenne de 200,000; de 1820 à 1836, elle resta comprise entre 250,000 et 350,000.

En 1838, l'esprit d'entreprise s'étant porté subitement, et avec une faveur extraordinaire, sur l'industrie houillère, elle put reconstituer son capital, ouvrir de nouveaux puits, et sortir enfin de l'état précaire dans lequel elle avait vécu jusque-là. Aussi sa production, après avoir faibli de 1838 à 1840, parce que la Compagnie employait toutes ses forces à des travaux préparatoires, se relève-t-elle rapidement à partir de 1842. Jusqu'en 1853 elle n'avait exploité que la partie de sa concession située aux environs du village d'Aniche; en 1853, stimulée par les découvertes récentes de la Compagnie de l'Escarpelle, qui démontraient que le bassin houiller se prolongeait encore à l'ouest de la ville de Douai, elle fut amenée tout naturellement à explorer la partie occidentale de sa concession; elle se porta donc vers Douai, et établit, non loin des fortifications, la fosse Gayant; elle fonda rapidement de ce côté un siège important d'exploitation, en joignant successivement à cette fosse les puits Notre-Dame (1856) et Dechy (1860).

Le tableau suivant indique la production houillère de la Compagnie d'Aniche depuis sa fondation jusqu'en 1862 :

ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.
	<i>Quint. métr.</i>		<i>Quint. métr.</i>		<i>Quint. métr.</i>
1780.....	100,000	1844.....	601,891	1854.....	1,863,114
1800.....	150,000	1845.....	637,779	1855.....	2,053,386
1810.....	250,000	1846.....	752,412	1856.....	2,234,039
1820.....	300,000	1847.....	917,004	1857.....	2,329,509
1830.....	350,000	1848.....	762,860	1858.....	2,564,242
1838.....	350,000	1849.....	938,191	1859.....	2,813,296
1840.....	183,350	1850.....	1,083,958	1860.....	2,584,969
1841.....	226,054	1851.....	1,211,399	1861.....	2,879,114
1842.....	348,354	1852.....	1,428,509	1862.....	3,275,935
1843.....	556,674	1853.....	1,716,861		

CHAPITRE IX.

DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE HOUILLÈRE ET FONDATION DES NOUVELLES SOCIÉTÉS D'EXPLOITATION DEPUIS 1791 JUSQU'EN 1862.

§ 1. — COMPAGNIE DE DOUCHY.

Depuis la Révolution française jusqu'en 1830, il n'y a à signaler dans le nord de la France aucun travail de recherche houillère en dehors des terrains concédés aux Compagnies d'Anzin et d'Aniche. L'esprit industriel sommeillait encore, et la patrie réparait à grand'peine, au sein du repos, ses forces épuisées par les déchirements des vingt-cinq dernières années. Ce n'est qu'en 1831 que l'esprit d'entreprise commence à se réveiller, et que l'on voit commencer des recherches par sondages du côté de Denain et de Lourches; ces recherches sont faites par la Compagnie d'Anzin et par une société rivale que fondent les frères Mathieu, et qui prend le nom de *Société de Douchy*. Ainsi qu'on l'a dit plus haut, la Compagnie d'Anzin obtint, par suite de ces travaux, la concession de Denain; et la concession de Douchy fut accordée, le 12 février 1832, à la société rivale, après des recherches qui avaient démontré l'existence de la houille, mais qui ne consistaient encore qu'en sondages. Son étendue est de 3,419 hectares. Les principaux intéressés sont les sieurs Gantois, Delerue, Douchy et Landrieux.

Au 16 décembre 1832, tout l'avoir de la Société avait été dépensé en travaux de recherches, et un versement de 500 francs fut fait par chacune des vingt-six actions qui constituaient le fonds social; ce qui produisit en tout 13,000 francs, afin de faire un nouveau sondage.

Un engouement prodigieux se produisit en quelques jours dans le public en faveur de la Compagnie de Douchy, avant même qu'elle eût commencé aucune fosse; ses actions (au nombre de 26), qui, à la fin de 1832, se seraient négociées difficilement à 3,000 francs, atteignirent, quelques mois après, le taux fabuleux de 300,000 francs. Une sorte de fièvre houillère semblait, à cette époque, s'être emparée des esprits dans le département du Nord.

Cambrai et Valenciennes furent témoins de scènes qui rappelaient celles de la rue Quincampoix. C'est à cet engouement extraordinaire que l'on dut le réveil de l'esprit de recherches et de l'industrie houillère qui signala les années 1833 à 1838. En ce qui concerne la Compagnie de Douchy, les espérances qu'avait conçues le public ne furent pas trompées; car sa production et ses bénéfices s'accrurent très-rapidement. La Compagnie ouvrit en 1833 sa première fosse, qui fut nommée *Saint-Mathieu*, du nom des descendants de Jacques Mathieu, lesquels contribuèrent, comme ingénieurs, à la fondation de la Compagnie de Douchy, et qui sont encore aujourd'hui au même poste.

Le 24 mars 1834, on découvrait dans cette fosse une couche de houille; et, dès l'année 1835, on était en extraction. Une deuxième fosse, nommée *Saint-Dominique*, ne put franchir le niveau; mais six autres furent successivement ouvertes, et à des intervalles très-rapprochés. Ce sont les puits : Beauvois (1835), Gantois (1835), l'Éclaireur (1836), Sainte-Barbe (1837), Désirée (1840), et la Naville (1845). Ces puits sont placés aussi à de très-faibles distances les uns des autres.

Le développement de la production houillère de la Compagnie de Douchy, depuis sa fondation jusqu'en 1862, est indiqué dans le tableau suivant :

ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.
	Quint. métr.		Quint. métr.		Quint. métr.
1836.....	771,375	1845.....	1,109,379	1854.....	1,799,339
1837.....	850,000	1846.....	1,196,042	1855.....	1,809,786
1838.....	1,011,500	1847.....	1,381,126	1856.....	1,778,938
1839.....	859,515	1848.....	1,045,690	1857.....	1,580,944
1840.....	849,079	1849.....	1,260,589	1858.....	1,729,646
1841.....	932,937	1850.....	1,282,262	1859.....	1,462,729
1842.....	877,863	1851.....	1,364,945	1860.....	1,552,433
1843.....	810,526	1852.....	1,476,379	1861.....	1,391,584
1844.....	918,000	1853.....	1,545,538	1862.....	1,533,885

§ 2. — COMPAGNIES DE CRESPIN, DE CHÂTEAU-L'ABBAYE ET DE MARLY.

Les sondages faits à l'est de Valenciennes, aux environs de Marly, de Saint-Amand et de Crespin, pendant la période d'engouement général pour l'industrie houillère, donnèrent lieu, en 1836, à trois concessions nouvelles accordées, sa-

voir : celle de Crespin (2,842 hectares), aux sieurs Libert et compagnie, par ordonnance du 27 mai; celle de Château-l'Abbaye (916 hectares), à la Compagnie de Vicoigne, par ordonnance du 17 août; enfin celle de Marly (3,313 hectares), aux sieurs Petit, Dinaux et Langlumé, par ordonnance du 8 décembre.

La Société de Crespin dépensa, pour l'exploitation de sa concession, des sommes énormes; elle constata la présence du charbon dans divers sondages et fit aussi plusieurs fosses, mais dont le percement échoua : elle ne put jamais parvenir à se mettre en exploitation. De 1855 à 1860 elle poursuivit encore le sondage d'Onnaing dans un terrain houiller sans veines, et le sondage de Quiévrechain, qui fut poussé jusqu'à 450 ou 500 mètres à travers des terrains devoniens et des fragments de terrain houiller bouleversés. En 1861 de nouveaux sondages ont été commencés par le sieur Th. Mathieu; ils n'ont pas encore donné de résultats définitifs.

La société de Château-l'Abbaye établit une fosse, dite *Pont-Pery*, sur les charbons maigres, les seuls qui existent dans sa concession; l'exploitation y fut toujours fort restreinte, à cause de la faible puissance et de la quantité sulfureuse de la veine; elle fut complètement abandonnée en juin 1854.

La société de Marly creusa successivement plusieurs fosses, Augustine, Duchesnois, le Roleur, dont aucune ne put traverser le niveau : l'eau est en effet très-abondante dans cette partie du bassin. La fosse Petit, établie vers l'année 1839, fut plus heureuse; elle pénétra dans le terrain houiller, et l'on y découvrit trois veines qui donnèrent lieu à une faible exploitation; mais la déviation de leur direction les ayant rejetées au nord, dans les concessions de la Compagnie d'Anzin, tous les travaux de Marly furent abandonnés dès le mois de juin 1842. Depuis lors, diverses personnes ont maintes fois agité le projet d'en exécuter de nouveaux; mais aucune tentative réelle n'a encore été faite à ce sujet.

§ 3. — COMPAGNIE DE VICOIGNE.

Les années 1836 et les suivantes virent se fonder de toutes parts des compagnies de recherches. En 1837 la Société dite *de Cambrai*, fondée par le sieur Boitelle, établit à la fois un sondage à Thievecelles et un autre près de Vicoigne. On reviendra plus tard sur les recherches de Thievecelles, dont le résultat fut plus tardif. A Vicoigne, trois nouvelles compagnies arrivèrent en très-peu de temps et se mirent en rivalité avec la Société de Cambrai; la pre-

mière est celle de l'Escaut, dont les principaux intéressés étaient les familles Dubois et Ewbauk, de Valenciennes; la deuxième, de celle Bruille, fondée par les sieurs Farez et Évrard; dans la troisième enfin, qui était celle d'Hasnon, se remarque le nom de M. Martin (du Nord).

La société de Cambrai avait, outre ses sondages, entrepris un puits qui fut nommé *fosse du Prussien*, parce que l'ingénieur des travaux était prussien (actuellement fosse n° 1 de Vicoigne); la Compagnie de l'Escaut en établit deux (fosses n° 2 et n° 4 de Vicoigne), et celle de Bruille, une (fosse n° 3 de Vicoigne). Il était impossible de fractionner la surface de terrain houiller concédable entre les quatre concurrents; mais le Gouvernement les amena à fusionner leurs intérêts et à fonder ainsi la Compagnie de Vicoigne, à laquelle fut accordée, le 12 septembre 1841, la concession de ce nom (1,320 hectares). Cette Compagnie se trouva donc de suite à la tête de quatre fosses prêtes à entrer en exploitation; en outre, elle acheta, par la suite, les concessions de Bruille et de Château-l'Abbaye.

La production en houille de la Compagnie de Vicoigne a atteint, depuis sa fondation jusqu'en 1862, les chiffres suivants :

ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.
	Quint. métr.		Quint. métr.		Quint. métr.
1841.....	118,263	1849.....	616,455	1857.....	1,107,957
1842.....	427,538	1850.....	623,775	1858.....	1,144,102
1843.....	462,655	1851.....	619,376	1859.....	954,259
1844.....	681,105	1852.....	644,192	1860.....	1,028,229
1845.....	632,649	1853.....	775,891	1861.....	1,056,615
1846.....	408,999	1854.....	939,959	1862.....	1,017,642
1847.....	719,785	1855.....	1,166,757		
1848.....	620,768	1856.....	1,152,485		

§ 4. — COMPAGNIE D'HASNON.

La concession d'Hasnon (1,488 hectares) fut accordée, le 23 janvier 1840, à la Compagnie de ce nom, après quelques recherches couronnées de succès. Il y fut creusé plusieurs fosses, notamment celle des Prés-Barrés; mais aucune exploitation ne put jamais s'y établir. La concession d'Hasnon fut achetée par la Compagnie d'Anzin, qui n'a pas cessé de la posséder.

§ 5. — SOCIÉTÉS DES CANONNIERS ET DE MARCHIENNES.

L'ardeur des recherches houillères était à son apogée en 1836 et 1838; le département du Nord était criblé de trous de sonde, souvent jetés au hasard par les explorateurs. Quelques-uns, dans le nombre, se trouvèrent heureusement placés, mais beaucoup d'autres n'eurent aucun succès. Il serait inutile de citer tous ceux-ci; nous mentionnerons seulement la société des Canonniers, de Lille, qui fit, avec une persévérance exemplaire, des recherches sur une infinité de points divers sans jamais réussir; son héritage fut recueilli par l'ancienne société de Marchiennes, qui établit une fosse près de cette ville; bien que l'on y ait découvert et suivi, pendant quelque temps, une veine de houille, ce gisement ne fut pas jugé exploitable et ne put être concédé. Les travaux furent abandonnés pendant une vingtaine d'années; en 1856 une nouvelle société vint à Marchiennes et y établit encore, de 1856 à 1863, quelques sondages, mais sans obtenir non plus aucun résultat favorable.

§ 6. — SOCIÉTÉ D'AZINCOURT.

En nous reportant à 1840, nous trouvons encore quelques recherches couronnées de succès; quatre sociétés concurrentes s'étaient établies à la fois au midi de la concession d'Aniche, et leurs sondages y démontrèrent la présence d'une portion peu étendue du terrain houiller; ces sociétés étaient : 1° celle d'Azincourt, dont les principaux intéressés sont les sieurs Lanvin, Grimonprez, et comte de Gommegnies; 2° celle de Carette et Minguet dont les intéressés sont les sieurs Carette, Minguet, Michelet; 3° celle d'Hordain, administrée par les sieurs Dubois et Fiévet; 4° celle d'Étrœungt, où figurent les sieurs Théry et Delplanque. C'est aux quatre sociétés réunies, ou du moins à leurs délégués nominativement désignés, que fut accordée, le 29 décembre 1840, la concession d'Azincourt (870 hectares). C'est seulement le 20 juin 1842 que fut dressé l'acte de fusion définitif des quatre sociétés.

L'exploitation de la Compagnie d'Azincourt ne s'est faite que par les deux fosses Azincourt et Saint-Auguste; le puits Sainte-Marie et celui d'Étrœungt sont tombés sur le calcaire carbonifère, et le premier ne sert que pour l'aérage des travaux. En 1858, quelques recherches ayant eu lieu sur divers points du

bassin, aux environs de la limite sud, la société d'Azincourt fit également cinq sondages dans la partie sud-ouest de son territoire; elle obtint ainsi une extension de concession le 15 février 1860, et elle commença immédiatement une nouvelle fosse d'exploitation, nommée *de Monchecourt*, qui est placée sur le territoire de la commune de ce nom.

La production houillère de la Compagnie d'Azincourt a atteint, depuis sa fondation jusqu'en 1862, les chiffres suivants :

ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.
	Quint. mètr.		Quint. mètr.		Quint. mètr.
1843.....	268,193	1850.....	312,151	1857.....	327,033
1844.....	316,846	1851.....	364,035	1858.....	367,252
1845.....	371,083	1852.....	334,546	1859.....	388,262
1846.....	313,217	1853.....	394,401	1860.....	381,027
1847.....	400,383	1854.....	493,844	1861.....	460,432
1848.....	301,790	1855.....	468,574	1862.....	395,033
1849.....	271,078	1856.....	448,839		

§ 7. — SOCIÉTÉ DE FRESNES-MIDI.

En 1839, des travaux de recherche furent exécutés sur les limites des territoires de Condé, Fresnes, Escautpont et Thievecelles.

Ces travaux ayant démontré l'existence de la houille, trois concessions furent accordées par ordonnances du même jour, 10 septembre 1841, à la société de recherches; ces concessions portent les noms de Thievecelles, Escautpont et Saint-Aybert.

La Compagnie d'Anzin avait, dès le début des travaux, introduit des oppositions et des demandes en concurrence; elle ne se considéra pas comme battue, et attaqua la validité des ordonnances de concession, en alléguant que les territoires concédés empiétaient sur ses propres concessions de Fresnes et de Vieux-Condé.

De longs procès, compliqués d'une foule d'incidents, eurent lieu pendant de longues années entre les deux Sociétés, et ils ne se terminèrent que par la délimitation des concessions, faite par l'administration des Mines.

La Société nouvelle, qui prit le nom de *Société de Fresnes-Midi*, fut tenue

d'abandonner les puits qu'elle s'était trop hâtée de creuser; leur emplacement fut jugé dépendre de la concession de Vieux-Condé. Elle se reporta alors sur sa concession d'Escautpont, qu'elle mit seule en exploitation, en y établissant la fosse Soutl, ou n° 1, en 1839, et la fosse n° 2, en 1845.

La production de ces deux puits resta toujours fort limitée, et les faibles bénéfices qu'ils produisaient étaient loin d'arriver à couvrir les dépenses énormes auxquelles la Société avait été entraînée dès son début, si bien que ces dépenses, jointes aux frais de son ruineux et interminable procès avec la Compagnie d'Anzin, avaient grevé la Société de Fresnes-Midi de dettes qu'elle s'appliqua courageusement à éteindre, sans rien distribuer à ses actionnaires.

En 1860, ces dettes étaient déjà en grande partie amorties; la Société, dans le désir d'augmenter son champ d'exploitation, fit quelques recherches dans la partie sud-est de son domaine, dans l'intérieur de la concession de Thievincelles. Deux sondages furent exécutés, dont l'un fut placé précisément dans l'ancienne fosse Lenglé ou Saint-Pierre; tous deux amenèrent la découverte d'un faisceau de veines de belle épaisseur, et dont le charbon était de qualité demi-grasse. Cette circonstance était précieuse pour une Société qui ne possédait jusqu'alors que des houilles maigres; elle ne fut pas, du reste, l'effet du hasard: une étude approfondie de l'allure générale des veines du bassin avait en effet fait prévoir que les faisceaux exploités par la Compagnie d'Anzin, dans ses fosses Bleuzeborne et Thiers, devaient, en marchant vers l'est, s'infléchir fortement vers le nord, et passer par conséquent dans la concession de Thievincelles.

Le succès des recherches établies d'après cette présomption conduisait évidemment à entreprendre une fosse d'extraction de ce côté, malgré la grande affluence d'eau que l'on était à peu près certain de rencontrer. Mais les moyens financiers manquaient à la Société de Fresnes-Midi, encore obérée de ses anciennes dettes, et dont le crédit ne s'était relevé que faiblement à la suite de ses récentes découvertes. Fort heureusement la loi du 1^{er} août 1860, concernant les prêts à l'industrie, permit au Gouvernement de lui avancer une somme de 1,000,000 de francs, applicable aux travaux de la fosse nouvelle, et remboursable par annuités.

C'est grâce à cette ressource que le creusement de la fosse put être entrepris et qu'il se poursuit à l'heure où nous écrivons ces lignes.

Le tableau suivant indique la marche de la production houillère de la Société de Fresnes-Midi, depuis son origine jusqu'en 1862 :

ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.
	Quint. métr.		Quint. métr.		Quint. métr.
1841.....	120,168	1849.....	231,340	1857.....	443,371
1842.....	124,024	1850.....	197,060	1858.....	486,140
1843.....	173,180	1851.....	278,200	1859.....	428,936
1844.....	223,738	1852.....	208,260	1860.....	407,130
1845.....	203,592	1853.....	233,730	1861.....	437,766
1846.....	227,325	1854.....	265,706	1862.....	416,167
1847.....	117,292	1855.....	373,415		
1848.....	159,549	1856.....	319,661		

§ 8. — RECHERCHES À L'OUEST DE DOUAI. — SOCIÉTÉ DE L'ESCARPELLE.

La fièvre de recherches houillères, qui avait atteint son paroxysme vers l'année 1838, avait causé bien des catastrophes financières, et les espérances follement conçues par tous avaient été suivies, sur la plupart des points, de nombreux mécomptes; il n'est donc pas étonnant de voir succéder à ces jours si agités une période de calme absolu, embrassant une dizaine d'années, pendant lesquelles personne, dans le nord de la France, ne veut plus entendre parler d'explorations houillères. Le gisement houiller n'était pas encore bien connu dans son ensemble : à l'est, les exploitations de Fresnes ne se reliaient pas suffisamment au bassin du couchant de Mons, dont il restait séparé, surtout dans la partie sud, par une vaste lacune, formée des concessions de Crespin, Thievincelles, Marly, etc. et par toute la région belge du levant de Mons. Il ne se présentait donc pas encore nettement aux esprits, comme le prolongement de la bande houillère qui règne de Rolduc à Aix-la-Chapelle, Liège, Charleroi et Mons. Aussi, bien que ce fût une croyance vague et générale que le gisement houiller ne s'arrêtait pas brusquement à l'ouest des riches exploitations d'Aniche, personne ne se mettait à rechercher sérieusement ce prolongement. La grande étendue de la concession d'Aniche ajoutait encore aux difficultés de cette entreprise; car cette concession s'étendait jusqu'à la ville de Douai; et dès lors, pour placer des sondages à l'ouest de cette ville, les travaux d'Aniche, situés à 15 kilomètres de distance, ne pouvaient plus servir de

guides pour les échelonner convenablement. D'ailleurs, les conceptions géologiques entraînent-elles pour quelque chose dans les projets, dans les rêves des spéculateurs qui, renouvelant les folies de l'année 1787, prétendaient trouver de la houille partout?

Quelques sondages avaient cependant été placés de ce côté, à Émerchicourt, Bouchain, Cantin, Esquerchin et Monchy-le-Preux; mais ils n'avaient rencontré que le terrain devonien. Il devenait donc probable que le prolongement ouest du bassin, s'il existait, devait s'infléchir au nord-ouest. C'est cette pensée qui guida les travaux de recherches d'une nouvelle Société, dite de la Scarpe, qui, au mois d'avril 1846, plaça un premier sondage à l'Escarpelle, hameau de la commune de Roost, situé au nord-ouest de Douai.

Cette pensée, qui fut si féconde en brillants résultats, et qui devait apporter une prospérité nouvelle à tout le nord de la France, était-elle due à la seule initiative de M. Soyez, de Cambrai, qui entreprit le premier sondage, ou bien l'inspiration en fut-elle puisée dans des communications plus ou moins précises faites, dès l'année 1846, au Conseil d'administration de la Compagnie de Vicoigne, par M. de Bracquemont, ingénieur de cette Compagnie? C'est une question très-délicate, et qui nous paraît si importante, que nous ne pouvons songer à la trancher ici. Nous devons ajouter, en tous cas, que l'honneur de cette découverte revient également en partie au célèbre géologue belge Dumont, qui avait plusieurs fois donné des indications théoriques à ce sujet. Quoi qu'il en soit, le sondage de l'Escarpelle atteignit, en juin 1847, le terrain houiller à la profondeur de 154 mètres, et rencontra quelques mètres plus bas une veine de houille grasse. L'Escarpelle était situé à 8 kilomètres des dernières exploitations d'Aniche; la réussite du sondage démontrait donc l'existence du bassin houiller dans toute cette étendue, et annonçait, en outre, à tous les esprits la probabilité d'une extension prolongée vers le nord-ouest, dans la direction des houillères exploitées du Boulonnais et de l'Angleterre.

La Société d'exploitation de l'Escarpelle fut fondée, le 5 février 1847, entre les sieurs Soyez, Douay, etc. son capital était fixé à 1,500,000 francs; il fut porté à 3,000,000 le 10 juin 1855. La Société fit, après son sondage de l'Escarpelle, quatre nouveaux sondages, qui tous recoupèrent des couches de charbon et furent arrêtés à des profondeurs variant entre 156 et 177 mètres: ce sont ceux d'Aubry (fini en février 1848), de Roost-Varendin (avril 1848), de Flers (avril 1848), et d'Évin-Malmaison (août 1849). La concession de

l'Escarpelle, qui a 4,621 hectares d'étendue, fut accordée à la Société par décret du 27 novembre 1850. La première fosse fut ouverte dès l'année 1848, près de l'emplacement du premier sondage, et fut nommée *fosse Soyez*. La seconde, dite *fosse Douay*, fut établie, en mai 1851, sur la commune de Leforest (Pas-de-Calais); mais le chiffre de l'extraction et surtout la quotité des bénéfices faits par la Société furent loin d'être en rapport avec l'immense mérite de sa découverte. Cela résulta naturellement de la situation géologique de son gisement, et de la condition même de son existence.

Si, en effet, le gisement de l'Escarpelle resta aussi longtemps sans être découvert, c'est parce que le bassin houiller faisait, en ce point, un coude prononcé vers le nord-ouest; et, si le bassin formait ainsi un coude, c'en était assez pour rendre les veines plus irrégulières et plus difficiles à exploiter. Aussi les concessions qui succédèrent à l'Escarpelle, à l'ouest, et qui échurent en partage à des Compagnies dépourvues du mérite de l'invention, présentèrent tout naturellement des gisements beaucoup plus réguliers, et donnèrent des résultats financiers beaucoup plus satisfaisants.

Ce n'est qu'en 1856 que la Compagnie de l'Escarpelle entreprit, à grands frais, à Dorignies, après un sondage heureux, une troisième fosse, qui fut couronnée de succès, et qui, tombant sur un riche faisceau de veines, lui permit de donner du développement à son exploitation.

La production de cette Compagnie a atteint, depuis sa fondation, les chiffres indiqués dans le tableau suivant :

ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNÉES.	QUANTITÉS.	ANNEES.	QUANTITÉS.
	Quint. métr.		Quint. métr.		Quint. métr.
1850.....	20,088	1855.....	443,450	1860.....	856,315
1851.....	280,516	1856.....	447,437	1861.....	1,022,346
1852.....	257,715	1857.....	518,668	1862.....	1,150,080
1853.....	207,510	1858.....	600,717		
1854.....	316,569	1859.....	518,668		

§ 9. — RECHERCHES SUR DIVERS POINTS.

Les recherches et les succès de la Compagnie de l'Escarpelle avaient réveillé en un clin d'œil les passions houillères dans le nord de la France.

Dès que la régularisation du mouvement politique de 1848 permit aux capitaux de se reconstituer, les explorateurs se portèrent vers le nord-ouest, direction clairement indiquée dès lors.

Les recherches qu'ils entreprirent, recherches dont l'histoire détaillée sortirait du cadre de ce travail, donnèrent lieu à la découverte du bassin houiller du Pas-de-Calais, qui n'est, par conséquent, que le prolongement de celui du Nord.

La bande houillère avait déjà, depuis la frontière belge jusqu'à la limite du département du Nord, une longueur reconnue de 70 kilomètres; les découvertes successives que l'on fit vers le nord-ouest augmentèrent cette longueur de 58 kilomètres, ce qui donne au bassin houiller du nord de la France une longueur de 128 kilomètres, et une surface concédée (en 1863) de 1,141 kilomètres carrés : c'est donc le bassin houiller le plus important de la France.

Sa production totale s'est élevée, en 1862, à 27,619,633 quintaux.

Pour ce qui concerne le département du Nord, nous n'avons plus à mentionner qu'une légère recrudescence de l'esprit de recherches qui se fit sentir en 1857 et 1858; on se mit de nouveau à faire des sondages sur les limites de la bande houillère concédée et sur des points qui, presque tous, avaient déjà été explorés dans les périodes précédentes, mais bien incomplètement, il faut le dire.

Ce mouvement paraît avoir été provoqué par la découverte que fit la Compagnie Douaisienne d'une étendue importante de terrain houiller, au nord des concessions de l'Escarpelle, Dourges, etc. découverte dont l'histoire fait partie de celle du bassin du Pas-de-Calais. Il fut, en outre, encouragé par les brillants résultats financiers que donnèrent toutes les exploitations houillères vers les années 1856, 1857 et suivantes.

C'est à ce mouvement qu'il faut rattacher :

1° Quelques sondages faits au nord de la concession de Vicoigne, dans la forêt de Saint-Amand : on y découvrit quelques veines de houille, mais aucun gîte concessible;

2° Quelques sondages faits sans résultats heureux à Marchiennes;

3° Les recherches faites par la Compagnie d'Azincourt et par quelques concurrents au midi de la concession d'Aniche et d'Azincourt, recherches qui ne purent amener qu'une extension de cette dernière concession;

4° L'exploration faite par la Compagnie de Douchy de la partie est de sa concession, et quelques travaux entrepris de ce même côté, mais sans résultat, par d'autres explorateurs;

5° Des recherches exécutées au midi de la concession de l'Escarpelle, et immédiatement à l'ouest de la ville de Douai; les résultats n'en furent pas sérieux, et le mobile qui les avait déterminées ne paraît pas l'avoir été beaucoup plus;

6° La continuation et la reprise de sondages dans la concession de Crespin;

7° L'exploration de la concession de Thievincelles et le creusement de la fosse n° 3 dans son périmètre;

8° Les projets de reprise des travaux de la concession de Marly, projets toujours restés sans commencement d'exécution.

Dans le tableau qui va suivre, nous ne donnons que les chiffres de la production du bassin houiller du Nord, le seul auquel se rapporte le travail actuel, et nous ne tenons pas compte du bassin du Pas-de-Calais.

Ces chiffres remontent aux premières années de la découverte de la houille dans le Nord; nous y joignons les importations de houille belge, dont la marche progressive est très-intéressante à suivre, au point de vue du commerce et de l'industrie des charbons; enfin, nous donnons également les chiffres comparatifs de la production et de la consommation de la houille en France, ainsi que ceux des importations et exportations totales.

Ce tableau est dressé d'après des documents officiels; et les chiffres de la production annuelle du bassin du Nord y sont quelquefois supérieurs à ceux que l'on obtient en additionnant les productions partielles des diverses Compagnies, relatées dans les tableaux précédents.

La raison en est que ceux-ci n'ont pu, en général, être établis que d'après les déclarations des Compagnies elles-mêmes, ou d'après divers renseignements dépourvus d'authenticité.

§ 10. — STATISTIQUE COMPARÉE DE L'INDUSTRIE HOILLÈRE POUR LE BASSIN DU NORD
ET POUR LA FRANCE ENTIÈRE.

ANNÉES.	BASSIN DU NORD.		FRANCE ENTIÈRE.				
	PRODUCTION de la houille.	NOMBRE d'ouvriers employés.	PRODUCTION.	IMPORTATION		EXPORTATION.	CONSOMMATION.
				belge.	totale.		
	Quint. métr.		Quint. métr.	Quint. métr.	Quint. métr.	Quint. métr.	Quint. métr.
1720.....	2,000	"	"	"	"	"	"
1752.....	700,000	1,000	"	"	"	"	"
1756.....	1,000,000	1,500	"	"	"	"	"
1779.....	2,375,000	3,000	"	"	"	"	"
1783.....	2,400,000	3,000	"	"	"	"	"
1787.....	"	"	"	500,000	2,173,784	287,865	"
1788.....	"	"	"	518,188	2,485,924	320,000	"
1789.....	2,900,000	4,100	"	500,000	2,400,000	300,000	"
1790.....	3,100,000	4,200	"	"	"	"	"
1800.....	2,400,000	"	"	"	"	"	"
1801.....	2,350,000	"	"	"	"	"	"
1802.....	2,350,000	"	8,041,800	880,000	1,600,000	250,000	9,351,800
1803.....	2,350,000	"	"	"	"	"	"
1804.....	2,350,000	"	"	"	"	"	"
1805.....	2,350,000	"	"	"	"	"	"
1806.....	2,250,000	"	"	"	"	"	"
1807.....	2,250,000	"	"	"	"	"	"
1808.....	2,250,000	"	"	"	"	"	"
1809.....	2,250,000	"	"	"	"	"	"
1810.....	2,300,000	"	"	"	"	"	"
1811.....	2,350,000	"	7,336,941	950,000	1,200,000	300,000	8,236,941
1812.....	2,350,000	"	7,955,231	980,000	1,240,000	300,000	8,895,231
1813.....	2,350,000	"	7,317,791	900,000	1,170,000	300,000	8,187,791
1814.....	3,733,932	"	7,442,893	1,259,534	1,653,457	211,182	8,885,168
1815.....	2,763,257	"	8,471,969	1,984,624	2,493,948	187,878	10,778,039
1816.....	2,722,772	"	9,058,371	2,720,647	3,206,244	303,044	11,961,571
1817.....	2,699,900	"	9,655,835	1,927,420	2,388,515	203,223	11,841,127
1818.....	2,754,034	"	8,569,025	2,080,225	2,818,517	335,340	11,051,603
1819.....	2,788,837	"	9,023,015	1,709,451	2,376,664	279,186	11,120,493
1820.....	3,230,125	"	10,328,012	2,212,122	2,809,197	264,555	12,872,654
1821.....	3,211,169	"	10,816,505	2,518,015	3,210,640	739,354	13,287,791
1822.....	3,336,054	"	11,262,750	2,677,777	3,380,693	63,862	14,579,581
1823.....	2,879,827	"	11,259,373	2,648,733	3,269,261	48,312	14,480,322
1824.....	3,372,365	"	12,614,398	3,944,313	4,621,791	63,691	17,172,498
1825.....	3,963,735	"	13,935,293	4,392,482	5,086,187	56,149	18,965,331

ANNÉES.	BASSIN DU NORD.		FRANCE ENTIÈRE.				
	PRODUCTION de la houille.	NOMBRE d'ouvriers employés.	PRODUCTION.	IMPORTATION		EXPORTATION.	CONSOMMATION.
				belge.	totale.		
	Quint. métr.		Quint. métr.	Quint. métr.	Quint. métr.	Quint. métr.	Quint. métr.
1826.....	4,063,358	"	14,425,951	4,106,110	5,051,801	39,182	19,438,570
1827.....	4,164,494	"	15,915,727	4,232,247	5,420,155	49,500	21,286,382
1828.....	4,255,380	"	16,620,426	4,708,697	5,840,483	53,008	22,407,901
1829.....	4,399,871	"	16,323,097	4,359,475	5,544,251	61,188	21,806,160
1830.....	4,944,776	"	17,500,156	5,108,065	5,372,912	60,117	23,812,951
1831.....	4,453,084	"	16,619,060	4,435,491	5,448,943	70,682	21,997,321
1832.....	4,924,031	"	18,354,395	4,894,803	5,797,898	224,853	23,927,440
1833.....	5,347,058	"	19,315,970	5,201,718	7,023,490	233,179	26,106,281
1834.....	6,148,729	5,564	23,229,599	6,201,762	7,471,839	226,180	30,475,258
1835.....	6,296,500	6,429	23,179,613	6,151,579	7,931,014	212,998	30,897,629
1836.....	7,494,124	7,072	26,738,352	7,158,715	9,994,517	264,425	36,468,444
1837.....	7,589,094	7,462	28,101,996	7,884,136	11,440,050	335,534	39,206,512
1838.....	8,592,469	7,663	29,446,947	7,964,578	12,270,300	353,955	41,363,292
1839.....	7,497,058	8,168	28,122,566	7,408,103	12,187,448	328,524	39,981,490
1840.....	7,762,965	8,933	30,033,820	7,486,002	12,906,600	373,305	42,567,125
1841.....	8,933,253	9,391	34,101,996	9,922,254	16,191,594	494,669	49,798,921
1842.....	9,071,596	9,450	35,920,843	9,779,349	16,691,837	578,524	52,034,156
1843.....	8,577,830	9,407	36,925,396	9,918,806	16,626,874	617,188	52,935,082
1844.....	9,271,763	9,283	37,827,395	11,157,949	17,558,859	517,753	54,965,501
1845.....	9,458,027	9,059	42,020,919	13,961,664	22,071,949	662,176	63,430,692
1846.....	10,391,726	9,402	44,693,420	13,502,066	21,939,220	543,792	66,088,848
1847.....	12,456,713	10,124	49,782,745	16,868,200	25,487,200	530,500	74,739,445
1848.....	9,273,115	9,573	38,348,313	13,990,900	21,437,700	489,200	59,296,813
1849.....	9,623,354	9,647	38,562,985	15,910,700	23,939,500	376,900	62,225,585
1850.....	10,016,774	9,618	42,516,762	9,531,900	28,332,600	415,600	70,433,762
1851.....	10,305,067	10,034	43,027,480	20,259,900	29,265,800	347,800	71,945,480
1852.....	10,728,458	10,192	47,121,072	21,191,800	30,959,600	413,700	77,566,972
1853.....	13,278,696	10,633	57,120,510	24,313,400	35,305,300	461,100	91,964,710
1854.....	14,292,061	10,903	65,979,428	27,646,800	41,299,800	1,002,100	106,277,128
1855.....	16,015,505	13,526	71,906,893	32,142,700	49,522,100	1,115,800	120,313,193
1856.....	15,777,367	13,327	76,790,028	30,550,900	50,700,000	995,000	126,495,028
1857.....	15,681,057	13,634	76,549,414	30,217,500	53,678,000	1,200,900	129,026,514
1858.....	16,156,543	14,057	71,419,359	32,257,800	56,718,400	1,313,800	126,823,959
1859.....	15,457,387	14,197	72,704,269	"	"	"	"
1860.....	15,950,447	14,340	"	"	"	"	"
1861.....	16,505,539	14,876	"	"	"	"	"
1862.....	17,363,962	14,579	"	"	"	"	"

PARTIE TECHNIQUE.

MÉTHODES D'EXPLOITATION.

CHAPITRE PREMIER.

RECHERCHE DES MINES. — SONDAGES.

Je ne décrirai ici que les méthodes qui sont particulières au bassin houiller de Valenciennes, et je passerai sous silence toutes celles qui sont entrées dans la pratique générale de l'art des mines. Je n'aurai donc que très-peu de chose à dire au sujet des recherches de mines ; elles se font au moyen de sondages, que l'on échelonne de proche en proche, en se guidant, lorsque cela est possible, sur les indications fournies par les exploitations voisines. On emploie, avec leurs perfectionnements, tous les modes ordinaires de sondage à la tige ; toutes les manœuvres se font à bras d'hommes ; les chevaux, qui pourraient cependant rendre des services, n'ont jamais été employés dans les sondages du bassin houiller du Nord, et l'on pourrait à peine en citer un ou deux dans lesquels on ait fait usage d'une petite machine à vapeur locomobile.

Les sociétés de recherches exécutent presque toujours les sondages à leurs frais et avec leur matériel ; les Compagnies houillères déjà en exploitation préfèrent quelquefois traiter à forfait avec des sondeurs expérimentés, et fournissent le matériel quand elles en possèdent un. Un équipage de sonde complet, susceptible d'atteindre à la profondeur de 300 mètres, revient à 4,000 francs environ, et à 6 ou 7,000 francs y compris les tubes qui doivent garnir le forage.

Un sondage entrepris dans le Nord dans des circonstances à peu près

moyennes de tout point, se commence avec un diamètre de 0^m,20, et arrive, au bout de huit mois, à la profondeur de 150 mètres, à laquelle on l'abandonne, après en avoir retiré des indications plus ou moins précises ; il a entraîné une dépense de 8,000 francs environ, en admettant que la Compagnie qui l'a entrepris possédait déjà un matériel et une certaine expérience de ce genre d'opérations. Tous ces chiffres sont sujets, du reste, à de très-grandes variations.

Les sondages une fois terminés, on les abandonne, après avoir enlevé, lorsque cela est possible, les colonnes de tubes que l'on y avait placées. On n'est pas dans l'habitude de remblayer les trous de sonde ; et cependant ceux qui traversent le banc des dièves, et qui pénètrent jusqu'au terrain houiller, pourraient donner par là une issue aux eaux redoutables des niveaux supérieurs ; et ces eaux, pénétrant dans le terrain houiller, qui est souvent fissuré, pourraient arriver jusqu'aux exploitations, où l'on serait obligé de les épuiser à grands frais ; mais il paraît que les trous de sonde se combleront toujours d'eux-mêmes par suite des éboulements qui ne manquent pas de se produire dans les couches argileuses traversées à diverses hauteurs.

On ne retrouve souvent que des notes fort vagues, et plus souvent encore on ne possède absolument aucune donnée concernant l'emplacement et les résultats des sondages exécutés autrefois, et l'on a vu maintes fois des explorateurs établir de nouveaux travaux de recherche dans des communes qui avaient déjà été percées de trous de sonde vingt-cinq ou trente ans auparavant ; mais, depuis un bon nombre d'années, l'Administration des Mines recueille et classe minutieusement tous les renseignements que donnent les travaux de ce genre, ce qui est bien indispensable, puisqu'ils ne laissent aucune trace à la surface du sol.

CHAPITRE II.

CREUSEMENT DES PUIITS.

Le terrain houiller n'affleure pas à la surface du sol dans le nord de la France; et, le relief du terrain y étant dénué de tout accident, on ne peut pénétrer jusqu'aux veines qu'au moyen de puits d'une assez grande profondeur. Ces puits, dans le principe, se faisaient à section carrée ou rectangulaire: en adoptant la forme rectangulaire, les exploitants avaient sans doute remarqué que la poussée des terrains est bien plus forte dans le sens de leur inclinaison, et c'est le sens auquel ils opposaient le petit côté du rectangle; mais, depuis longtemps, tous les puits ont été réduits à la forme circulaire, qui est plus simple, qui donne pour la même surface disponible le périmètre minimum, et qui présente une solidité égale sur tous ses points. Il y a, d'ailleurs, une très-grande économie de bois à faire un cuvelage circulaire, ou du moins polygonal et d'un grand nombre de côtés. Les premières fosses se faisaient avec un diamètre de 1^m,90 à 2 mètres; cette dimension a été constamment augmentée; elle n'était encore, au maximum, que de 3 mètres en 1852; mais, dès l'année 1860, on donnait à tous les puits, d'une manière à peu près invariable, un diamètre intérieur de 4 mètres, qui n'a pas encore été dépassé jusqu'à présent dans le Nord.

On commence, dans le Pas-de-Calais, à dépasser 4 mètres. La fosse n° 2 d'Auchy-au-Bois a 4^m,20, et la fosse n° 3 de Nœux a 4^m,60 de diamètre.

Les deux principales difficultés que l'on rencontre dans le creusement des fosses proviennent des infiltrations d'eaux souterraines et de la présence de sables ébouleux et aquifères.

Le terrain crétacé supérieur, qui se trouve immédiatement au-dessous de la terre végétale, est formé de bancs alternatifs de craie, de sables, et d'argile plus ou moins marneuse: c'est dans ces derniers, nommés dans le pays *bleux*, *faux bleux*, *forte toise*, *petit banc*, etc. que l'on rencontre généralement les venues d'eau les plus considérables appelées *niveaux*; on arrive ensuite au

puissant banc d'argile appelé *dièves*, qui appartient au terrain crétacé inférieur, et qui retient toutes les eaux de ces premiers niveaux. Pour se rendre maître des eaux pendant le travail de creusement, il suffit quelquefois de les élever au jour au moyen de seaux ou de tonnes, manœuvrés par la machine à vapeur qui sert également à l'extraction des déblais; mais souvent on est obligé d'avoir recours à des pompes de 0^m,50, 0^m,60, et même 0^m,70 de diamètre, mues par une machine d'épuisement spéciale.

Dans tous les cas, il faut, chaque fois que l'on rencontre un filet d'eau, le rejeter derrière la paroi du puits qui est en cours de construction, et rendre celle-ci étanche sur la partie correspondante.

L'opération de détail sans laquelle le cuvelage ne pourrait pas être mis en place est la pose des trusses picotées, ou picotage.

Le cuvelage se fait généralement en bois; il y a deux manières également usitées de l'établir; on le pose par trusses ou assises horizontales, dont toutes les pièces ont la même hauteur, ou par pièces de hauteur inégale, dont les joints verticaux sont seuls en ligne droite. Ce dernier système présente cet avantage qu'une pièce qui se briserait serait mieux soutenue par celles qui l'entourent; mais le cuvelage est plus difficile à placer, et l'on est obligé d'ajuster autant de *clefs* qu'il y a de pans dans le polygone de la section, tandis que, dans le premier système, toutes les pièces formant clef ont la même hauteur. Le premier système, qui se nomme *cuvelage par trusses*, forme un travail plus régulier et plus beau que le second, qui est appelé par les ouvriers *cuvelage à losange*. On donne généralement au polygone de section seize ou dix-huit côtés ou pans, lorsque le diamètre du puits est de 4 mètres, et vingt pans pour les diamètres de 4^m,20 à 4^m,60.

Le cuvelage prend sa base sur le banc des dièves; mais on ne peut, ainsi que je l'ai dit plus haut, songer à atteindre ce banc imperméable sans avoir rejeté maintes fois hors du puits les innombrables filets d'eau qui y pénètrent, tant par les plats bancs que par les fissures qui séparent ceux-ci les uns des autres; on fait donc un picotage toutes les fois que l'on peut espérer retenir une partie notable de la venue. Si on trouve un plat banc argileux, arrêtant les fissures supérieures, et au-dessous duquel le terrain semble plus compacte, on s'établit à 0^m,30 ou 0,50 au-dessous de lui, de façon que le picotage s'appuie contre du terrain bien solide, et soit assez loin du plat banc pour que la pression du serrage ne fasse pas éclater la roche. Dans les terrains très-fissurés, et

où la venue d'eau est considérable, il faut soutenir provisoirement les parois avec des croisures qu'il est prudent de remplacer par le revêtement définitif aussitôt que possible.

Ces picotages ne servent pas seulement à maintenir les eaux, mais encore à soutenir une *retraite* ou portion de cuvelage. Lorsqu'on a établi une trousse picotée qui présente une résistance assez grande, on la prend pour base provisoire de la première de ces portions, que l'on élève jusqu'au point le plus haut que peut atteindre le niveau d'eau : la partie supérieure, jusqu'au jour, se fait en maçonnerie de briques.

Quand on a picoté dans un bon terrain, le serrage de la trousse et la corniche de roche qu'on laisse au-dessous d'elle suffisent pour soutenir la retraite supérieure de cuvelage sans qu'il puisse s'y produire aucun mouvement. Dans le cas où l'on n'est pas sûr du travail, ou si l'on craint que le terrain ne vienne à céder, on rattache le tout à de longs et forts madriers placés à la surface du sol. Chaque fois que l'on monte ainsi une retraite de cuvelage, on tasse derrière elle du béton bien pilonné, faisant corps avec le terrain : ce béton se fait avec des morceaux de briques et du mortier hydraulique, et il est assez consistant pour que les eaux ne puissent pas l'entraîner. On parvient ainsi à boucher parfaitement les fissures des plats bancs, si bien qu'il arrive quelquefois que le calfatage serait presque inutile pour certaines retraits. Ainsi, dans les travaux de la Compagnie d'Anzin, on a trouvé souvent, en renouvelant des cuvelages, presque toute l'eau du niveau retenue par ce bétonnage, qui constituait ainsi un revêtement extérieur enveloppant le revêtement de bois.

Cependant on ne néglige jamais l'opération accessoire du *calfatage*. Après avoir fermé avec la *clef*, c'est-à-dire avec la dernière pièce, une retraite de cuvelage, on en calfate tous les joints avec des étoupes goudronnées provenant de l'effilochage de vieux câbles en chanvre hors de service. Ce travail se fait en deux fois : on passe d'abord *un filet* (expression consacrée), en commençant à la clef, et descendant de trousse en trousse ; cela suffit pour préserver, autant que possible, de la venue d'eau les ouvriers, qui viennent ensuite *calfater au dur*, c'est-à-dire d'une manière complète, en commençant par le bas de la retraite et en remontant.

On continue ensuite le creusement de la fosse, jusqu'à ce qu'on puisse trouver un nouveau banc solide susceptible de servir de base à une autre re-

traite de cuvelage. Lorsqu'on arrive en haut de celle-ci, et que l'on va atteindre la retraite précédente, il faut, pour poser les deux dernières trusses, abattre la corniche de terrain qui avait été réservée. Pour cela, on coupe cette corniche de deux en deux pièces, en laissant, par conséquent, toujours une partie pleine entre deux parties vides. Sous les pièces de la trousse picotée supérieure ainsi dégagée, on place, pour les soutenir, des *vis-bottes*, c'est-à-dire de grosses vis de 0^m,06 de diamètre, à large tête, engagées dans un fort écrou reposant sur une boîte en fonte ou en bois, munie elle-même d'un large patin. On abat alors ce qui reste de la corniche, et on met en place les pièces correspondantes du cuvelage : on peut alors enlever les vis-bottes, et mettre en place la seconde moitié des pièces. En opérant ainsi, on n'a pas besoin de relier les retraites entre elles, si l'on n'a pas de raisons exceptionnelles pour y être obligé.

On s'approfondit ainsi, en temporisant toujours avec les eaux, jusqu'à ce que l'on arrive aux dièves, banc argileux aussi solide qu'imperméable, que l'on prend pour base de la dernière retraite, et par conséquent de l'édifice entier du cuvelage.

On emploie pour le passage des niveaux les meilleurs ouvriers et les portions les plus expérimentés. Tout le travail se fait à la journée, et le prix de revient du creusement du puits dépend entièrement de l'affluence d'eau que l'on rencontre.

Pour une fosse de 4 mètres de diamètre, il faut en moyenne 2^m,50 de bois de cuvelage par mètre courant. Le cuvelage confectionné coûte 250 francs le mètre cube, soit 625 francs par mètre courant de fosse, et 700 francs avec les frais de la pose.

En 1856 la Compagnie d'Anzin a remplacé le cuvelage en bois du puits Trou-Martin, à Vieux-Condé, par un cuvelage en pierre bleue (calcaire carbonifère), dont la pose a parfaitement réussi, mais dont le prix de revient est plus élevé¹.

Sur une certaine partie du bassin houiller du Nord, entre Denain et Saint-Waast, on rencontre encore, au-dessous même du tourtia, un dépôt arénacé qui donne une affluence d'eau assez considérable; il est d'autant plus redoutable, qu'il n'est supporté par aucun banc imperméable, et que, se trouvant en

¹ Voir *Annales des Mines*, t. XIX, p. 1.

contact immédiat avec le terrain houiller, on ne peut l'empêcher de déverser ses eaux dans l'intérieur même des travaux souterrains, d'où l'on est obligé de les extraire à mesure qu'elles affluent, au moyen de machines à vapeur spéciales. Ce torrent n'occupe fort heureusement qu'une surface restreinte (2,650 hectares), et l'on pense qu'il n'est pas en communication avec les niveaux supérieurs, mais qu'il ne forme qu'un lac souterrain, contenant seulement une quantité d'eau déterminée, que l'on parviendra à épuiser complètement avec le temps.

Pour le creusement des puits, cette couche du torrent, qui est formée de sables mouvants et aquifères, pourrait présenter, à cause de la grande profondeur à laquelle elle se trouve, des difficultés insurmontables, si elle avait en même temps une épaisseur importante; mais cette épaisseur n'étant généralement que de 6 à 8 mètres, et n'atteignant au maximum que 12 à 14 mètres, on est toujours parvenu à traverser la couche au moyen d'un cuvelage descendant, à trousse coupante, dont toutes les pièces sont assemblées horizontalement et verticalement avec des ferrures vissées, et que l'on oblige à s'enfoncer dans le terrain en le pressant avec des vis prenant leur point d'appui sur une trousse placée au-dessous des dièves.

Quant aux sables mouvants aquifères du terrain crétacé, qui ont offert quelquefois de si grandes difficultés dans divers pays, et notamment dans le Hainaut belge, ils ne présentent pas, dans les mines du nord de la France, les conditions qui les rendent si redoutables, et qui sont la grande épaisseur, la fluidité, et la grande affluence d'eaux; on les traverse souvent au moyen de palplanches verticales, en retrait les unes au-dessous des autres vers l'intérieur du puits.

Plusieurs fois cependant on a exécuté le passage de ces sables au moyen d'une cuve à trousse coupante, du même diamètre que la fosse, que l'on enfonce progressivement dans le terrain à l'aide de vis de pression.

Un puits de la Compagnie de Douchy n'a pu traverser un banc de craie, d'où jaillissait un volume d'eau de plus de 40 mètres cubes par minute, qu'au moyen d'un appareil à air comprimé, analogue à celui qui avait été employé par M. Triger dans le bassin de la Loire. L'air y fut comprimé jusqu'à 3,9 atmosphères¹.

Dans les terrains inférieurs au niveau, qui sont formés de couches horizon-

¹ Voir *Annales des Mines*, t. IX, p. 349, et t. XI, p. 121.

tales, et par conséquent sans poussée, on supprime le cuvelage, et on revêt le puits d'un simple muraillement en briques, auquel on donne une brique et demie, soit 0^m,33 d'épaisseur.

Dans le terrain houiller, qui est toujours plus ou moins incliné, il est prudent de porter l'épaisseur du muraillement à deux briques, ou 0^m,44 au moins, en ayant soin, dans tous les cas, de remplir parfaitement tous les vides qui pourraient rester entre ce muraillement et la roche.

CHAPITRE III.

MÉTHODE D'EXPLOITATION. — ABATAGE DU CHARBON.

Dès que la voie de fond se trouve avancée d'une dizaine de mètres au delà de son point de départ, on établit une première taille, qui marche en *chassant*, c'est-à-dire en s'éloignant de la galerie, et qui, en même temps qu'elle produit de la houille, sert à la reconnaissance du gîte ; on lui donne en moyenne 12 mètres de *relevée*, c'est-à-dire de hauteur comptée, non pas verticalement, mais suivant l'inclinaison de la couche, ce qui ne correspond souvent qu'à 5 mètres de hauteur verticale. La hauteur de relevée des tailles varie de 8 à 16, et même 20 mètres, suivant la ligne de plus grande pente. Plusieurs considérations influent sur cette hauteur :

1° La quantité de remblais dont on dispose pour combler les tailles, remblais provenant soit des intercalations schisteuses de la veine et des coupements de mur des voies diverses, soit de travaux de recherche voisins, dont il est souvent plus économique de loger les terres à l'intérieur que de les monter au jour. Il est évident qu'avec beaucoup de remblais on doit employer de hautes tailles, ce qui donne beaucoup de vide et crée moins de voies et de coupements de voie, par conséquent moins de matériaux provenant de la couche elle-même.

2° L'inclinaison de la veine : avec une veine peu inclinée, il faut *reculer* les charbons le long de la taille, travail supplémentaire, qui nécessite une augmentation spéciale de salaire, et qui brise les charbons. Avec 25 degrés d'inclinaison, les charbons descendent seuls et on peut dépasser 12 mètres de hauteur de taille.

La taille est terminée à sa partie supérieure par une nouvelle voie, toujours creusée dans la masse de la couche, et qui est indispensable pour la marche du courant d'air ; cette voie est mise en communication avec la voie de fond, au moyen d'une voie montante, inclinée de 0^m,15 pour mètre environ, et qui servira à faire rouler vers l'accrochage les produits des tailles supérieures. En

effet, la voie qui est au-dessus de la première taille, et qui se nomme *première voie intermédiaire*, sert elle-même de point de départ à une seconde taille, étagée en hauteur au-dessus de la première; à celle-ci en succède une troisième, une quatrième, et ainsi de suite toujours de la même manière. Entre deux accrochages qui sont distants verticalement de 40 mètres, on peut étagger ainsi les unes au-dessus des autres une dizaine de tailles de 12 mètres de relevée. La voie de fond marche avec la première taille, mais en la précédant de 3 ou 4 mètres. De cette manière on peut travailler simultanément à la taille et au coupement de mur de la voie de fond; de plus, les déblais provenant de ce coupement sont laissés en arrière de l'ouvrier avant d'être logés dans la taille, et ne peuvent se mêler aux charbons qui glissent sur le mur de la couche jusque dans la voie.

La première voie intermédiaire ne marche pas avec la première taille; elle n'est pratiquée qu'avec la deuxième taille, à mesure que celle-ci avance. On se borne à laisser au coupement supérieur de la première taille un vide d'un mètre de largeur au-dessus des remblais, pour la circulation. C'est dans ce vide qu'on revient plus tard *couper* le mur pour la première voie intermédiaire; le prix de ce travail est compris généralement dans celui de la deuxième taille, et il est fait par les mêmes ouvriers. Cependant, quand on doit remblayer la taille avec des matériaux provenant d'autres travaux, il vaut mieux pousser chaque voie intermédiaire avec la taille qui est au-dessus des parties à remblayer.

Les fronts des tailles, c'est-à-dire le point où leur avancement se termine, et où elles sont en contact avec la partie vierge de la couche de houille, en un mot les points où les ouvriers travaillent, dans chacune d'elles, à l'abatage, ne sont pas situés sur une même ligne d'inclinaison de la couche; la taille de fond marche en avant de toutes les autres; vient ensuite la deuxième taille, qui est moins avancée qu'elle de dix mètres environ, puis la troisième taille, à une distance analogue, et ainsi de suite, de sorte que les tailles, représentées dans un dessin, forment comme une série de gradins renversés, dont la partie horizontale aurait 10 mètres, et la partie dirigée suivant l'inclinaison de la couche, 10 à 12 mètres. Dans les veines qui ont moins de 45 degrés d'inclinaison, le front des tailles est sensiblement dirigé suivant la ligne de la plus grande pente. Trois ou quatre ouvriers travaillent dans chaque taille: chacun d'eux établit, à la partie inférieure de son front d'abatage, un plancher

destiné à retenir les matières stériles et les charbons menus provenant du havage et des coupements. Quand un massif est dégagé, l'ouvrier procède au *déhourdage*, opération qui consiste à laisser rouler le long du mur les charbons que soutenait provisoirement son plancher, et en même temps les charbons qui se détachent seuls, ou qu'il peut détacher à coups de pic de la masse dégagée. Les ouvriers ne font le déhourdage qu'après avoir bien débarrassé le devant de la taille des terres qui saliraient la houille; et cette opération commence par l'ouvrier qui occupe la partie inférieure de la taille, et se continue en remontant.

Dans les veines dont l'inclinaison est supérieure à 45 degrés, les ouvriers s'établissent sur des planchages solides soutenus par les bois de taille; les fronts de taille sont divisés en gradins étagés de 2 à 3 mètres en retraite les uns sur les autres, de façon qu'un ouvrier ne peut être atteint par la chute des matières venant du gradin supérieur.

Les ouvriers préfèrent généralement travailler des veines assez inclinées pour que leurs charbons tombent seuls sur la voie de fond; mais l'exploitant a plus d'avantage à avoir des veines peu inclinées; les charbons s'y brisent moins.

Il est prudent de faire marcher la première taille à 50 mètres au moins en avant de toutes les autres, afin de la faire servir à la reconnaissance du gisement. On n'est pas exposé ainsi à faire des travaux fort coûteux, tels que bronchages, plans automoteurs, etc. qui seraient sans emploi, si la veine devenait brusquement inexploitable, ou disparaissait entièrement. En agissant ainsi, on a souvent le temps de traverser les accidents que l'on rencontre, et de remonter les tailles au delà, pendant que l'on achève l'exploitation du massif laissé en arrière: alors chaque taille qui finit en arrière de l'accident est immédiatement reprise de l'autre côté.

Au lieu de faire marcher ainsi les fronts de taille suivant la ligne de plus grande pente de la couche, on est souvent conduit par certaines considérations spéciales à employer des tailles montantes, c'est-à-dire dont le front d'abatage est dirigé horizontalement et s'avance normalement à la plus grande pente. L'exploitation offre encore la même figure, et se trouve représentée par une série de gradins renversés dont les parties horizontales et verticales ont chacune 10 à 12 mètres environ.

Deux considérations principales décident l'exploitant à employer l'un ou l'autre système:

1° Dans une veine de peu d'épaisseur, il faut naturellement peu de remblais; on doit faire peu de voies afin d'en créer le moins possible. A ce point de vue, les tailles montantes sont préférables; car il faut simplement, pour les desservir, une voie dirigée suivant la ligne de plus grande pente, et correspondant au milieu de la taille: les rouleurs y traînent directement les berlines, si la veine n'a pas plus de 12 degrés d'inclinaison; et, si la pente est plus forte, on y établit des plans inclinés automoteurs.

2° On tient grand compte de la direction du plan du clivage vertical le plus facile de la houille; en effet, pour abattre le charbon, l'ouvrier dégage le front de taille par un havage fait dans la veine, ou en dessous, ce qui vaut mieux, puis par un coupement à droite et à gauche; le charbon est donc sollicité à se détacher par son poids, qui agit d'autant mieux, que le plan du clivage vertical le plus facile est plus près d'être parallèle au front de la taille. Souvent on prend des tailles *diagonales*, c'est-à-dire dont le front fait un angle de plus ou moins de 45 degrés avec la direction, précisément pour maintenir ce front parallèle au front de clivage, quand il est ainsi dirigé. Dans ce cas, les tailles sont desservies chacune par une voie diagonale perpendiculaire à leur front, et qui aboutit à leur partie inférieure. Ce système est surtout appliqué en Belgique, dans les exploitations du bassin de Mons.

Mais, dans tous les cas, les tailles montantes deviennent inapplicables aux veines inclinées de plus de 45 degrés; d'ailleurs elles ne se prêtent pas au transport des déblais venant d'autres travaux comme les *tailles chassantes*, qui sont toutes surmontées par une voie. Ces dernières sont donc préférables pour les veines qui sont assez épaisses pour exiger des remblais supplémentaires. Les voies intermédiaires et les voies montantes qu'il faut établir pour le service des tailles donnent d'ailleurs des remblais très-avantageusement utilisables, puisqu'il n'y a pas de transport à leur faire subir. La considération du plan de clivage facile doit céder devant la question plus importante du remblayage.

Dans les tailles montantes, les fronts de taille ne sont pas en ligne droite: on pousse toujours plus en avant les deux extrémités; les charbons qui en proviennent descendent ainsi plus facilement au milieu de la taille, où est la voie de dégagement, et il y a moins à craindre de les laisser se mêler aux remblais, qui marchent toujours au-dessous du front de taille, en remontant avec lui. On a soin, du reste, de disposer en avant des remblais quelques planches qui arrêtent les charbons et favorisent leur descente régulière vers la voie.

Lorsque la veine est atteinte par un accident, que ce soit un rejetage dû à une cassure, ou un amincissement brusque, c'est toujours la première taille qui y arrive avant les autres; lorsque les accidents ne font pas disparaître la veine, mais la rendent seulement momentanément inexploitable, on les franchit d'abord par la voie de fond, et ensuite par le maillage; souvent, quand ils ont peu d'importance, on les perce également par les voies intermédiaires, afin d'utiliser toujours les bronchages ou les plans inclinés qui sont établis en arrière. Ces accidents affectent le plus souvent des formes irrégulières, occupant plus ou moins de largeur dans une taille que dans ses voisines; ils sont dirigés tantôt suivant la ligne de plus grande pente, tantôt obliquement. En raison de ces considérations, il est prudent de ne remonter les tailles qu'à une certaine distance de l'accident, sauf à prendre en retournant tout le charbon exploitable qui resterait en arrière.

Les accidents qui ne font pas disparaître complètement une veine, comme les amincissements, ou qui, du moins, laissent subsister les roches encaissantes, comme les crains, ne sont annoncés que par une altération dans la qualité du charbon, et par la présence de nombreuses traces blanchâtres (de pholélite) sur les roches, dont la stratification n'est plus aussi régulière. Ceux qui, au contraire, enlèvent complètement toute trace de la veine, comme les rejets, sont généralement faciles à prévoir; les veines s'infléchissent avant d'arriver au plan de cassure, dans le sens où a eu lieu le rejet.

Dans l'un et l'autre cas, l'exploitant prudent active le plus possible la marche du front d'abatage de la première taille. Il doit, du reste, tenir en réserve d'autres tailles qui lui permettent de conserver constant son chiffre d'extraction. Dans la plupart des mines, on doit avoir presque autant de tailles en réserve qu'en activité, sauf à prendre un peu sur les réserves dans les moments où la vente est fort active, et à préparer de nouveaux chantiers quand elle devient languissante.

Les travaux des mines sont exécutés tantôt à la tâche ou au marchandage, tantôt à la journée.

Dans le creusement des puits, les ouvriers travaillent d'abord à la journée; l'approfondissement ne se donne au marchandage qu'après que l'on a triomphé de toutes les difficultés provenant du passage des niveaux, et que l'on est entré dans le terrain houiller qui présente des conditions régulières. Pour un puits de 4 mètres de diamètre, le mètre d'approfondissement est souvent payé

125 à 130 francs dans les schistes; dans les grès ce prix est augmenté de moitié, ou doublé.

Dans les marnes qui précèdent le tourtia, l'avancement peut atteindre 20 à 22 mètres par mois et coûte 70 à 80 francs par mètre, y compris la maçonnerie et la pose des goyaux. L'avancement dans les schistes atteint 12 à 15 mètres par mois; pour le percement seul, l'avancement peut atteindre 0^m,80 par jour dans les schistes, 0^m,50 dans les kuerelles tendres, et 0^m,25 à 0^m,30 dans les kuerelles dures et sans bancs. On emploie au fond trois postes de neuf ouvriers, par relais de huit heures (quatre d'entre eux travaillent à la maçonnerie); et au jour, deux postes de six hommes pour faire le mortier, porter les briques, envoyer les matériaux, etc. plus deux postes de machiniste et de chauffeur pour la machine à vapeur. Avec ce personnel, on fait par vingt-quatre heures 22 mètres cubes de maçonnerie, soit 3^m,20 d'avancement dans une fosse de 4 mètres de diamètre.

On dépense par vingt-quatre heures, pour ces 3^m,20, savoir :

Salaire des maçons.	30 ^f
— des aides-maçons.	30
— des manœuvres.	24
— des machinistes et chauffeurs.	10
Coût des briques.	140
— des cendres et de la chaux.	40
	<hr/>
TOTAL.	274
	<hr/>

Soit 88 francs par mètre courant, pour le muraillement seul.

Y compris les dépenses de toutes sortes, une fosse de 4 mètres, murillée, coûte, par mètre courant :

- 150 à 160 francs dans les marnes sous le niveau (petits bancs);
- 210 à 220 francs dans les rocs petits bancs;
- 270 à 280 francs dans les rocs gros bancs et les kuerelles petits bancs;
- 340 francs dans les kuerelles gros bancs.

Il faut y ajouter la pose des bois d'entrefend, qui sont destinés à supporter les guides et les cloisons de goyaux. On emploie des madriers en tremble ou en sapin rouge; on en pose deux sur 3 mètres de hauteur, en les faisant alterner : l'un a 0^m,15 sur 0^m,12 d'équarrissage, et l'autre 0^m,10 sur 0^m,12.

Dans une fosse divisée en trois compartiments, pour l'extraction, l'aérage et les échelles, ce travail coûte 54 francs par mètre courant, savoir :

Fourniture des madriers.....	18 ^f
———— des bois d'entrefend.....	18
———— des clous et préparation.....	4
———— des échelles.....	2
Coût de la pose.....	12
	<hr/>
TOTAL.....	54
	<hr/>

Pour les galeries à travers bancs, le prix s'établit au marchandage, par le moyen d'affiches où sont stipulées les conditions diverses du travail, comme dimensions, boisage, s'il en faut un, nombre d'ouvriers à employer, pente à ménager et réserves diverses. Par exemple, le directeur se réserve le droit d'annuler le marchandage et de faire un nouveau prix, si l'on rencontre dans un terrain plat une veine de houille qui suit la galerie.

On stipule généralement que le boisage sera fait à raison d'un cadre par mètre, et entretenu jusqu'à 10 mètres en arrière au compte des ouvriers; la rencontre d'une venue d'eau ne donne droit à aucune réclamation de la part de ceux-ci.

On distingue trois séries de prix suivant la dureté de la roche : le premier, pour les rocs en petits bancs, c'est-à-dire en bancs ayant moins de 1 mètre d'épaisseur; le second, pour les rocs gros bancs et les houilles petits bancs; le troisième, pour les kuerelles gros bancs.

On ne reconnaît comme kuerelles que les roches résistant au feu sans éclater.

L'adjudication porte sur le prix alloué pour le mètre courant; souvent le premier de ces trois prix est seul établi; et l'on obtient le second en l'augmentant de moitié, et le troisième en le doublant.

Quand, par suite de dispositions particulières dans les travaux, une galerie dans la roche doit marcher suivant une ligne faisant un angle de moins de 45 degrés avec la direction, les prix sont augmentés d'un tiers. Le prix de 35 francs par mètre courant dans les schistes peut être considéré comme une moyenne qui laisse à l'ouvrier un salaire de 3 francs à 3 fr. 50 cent. par jour. Ce prix s'applique à une galerie ayant 1^m,60 de largeur sur 1^m,80 de hauteur.

Les galeries sont généralement faites par trois postes de deux hommes se relevant toutes les huit heures; on stipule que les ouvriers se renouvelleront à la *batrouille*, c'est-à-dire qu'un poste ne quittera le travail que lorsque le poste suivant l'aura commencé, sans quoi il y aurait trop de perte de temps. Quand on stipule, en cas d'urgence, qu'il y aura plus de quatre hommes par poste, il faut augmenter les prix d'un cinquième environ.

Le transport des déblais est généralement fait par les *herscheurs* (ou rouleurs) de la coupe à terre, qui les logent dans des tailles, des voies, ou des plans inclinés abandonnés, ou les conduisent à l'accrochage. Ce transport est payé à raison de 150 berlines de 3 hectolitres, menées à 1 tierme de distance pour gagner une journée de 2 fr. 30 cent.; le chargement est payé en sus à raison de 75 berlines chargées pour cette même journée. Le tierme, qui est l'unité employée également pour le roulage des charbons, est de 30 mètres en voie plate, de 20 mètres avec 5 à 6 degrés de pente, et de 15 mètres en pente de plus de 10 degrés. Le maximum de pente est 12 degrés. Au delà de 10 tiermes, tous les tiermes sont comptés à raison de 40 mètres au lieu de 30 mètres, de sorte que, pour atteindre 11 tiermes, il faut 440 mètres.

Les travaux qui se font dans la houille s'exécutent à la tâche; la tâche est fixée à chaque quinzaine par les directeurs, et modifiée en cas de circonstances exceptionnelles. L'ancien usage, qui est encore usité dans beaucoup de mines, pour payer l'abatage de la houille, consiste dans la fixation en mètres courants de la tâche que doit faire l'ouvrier pour gagner une journée de 2 fr. 75 cent. Le coupement de mur et le boisage des voies sont payés à part, et évalués aussi en journées. Mais on a une grande tendance à adopter un système plus simple pour la comptabilité, qui consiste à fixer la somme payée par mètre carré de surface exploitée, en allouant en sus un certain prix par mètre courant pour la voie qui marche avec la taille, et le plus souvent la précède. L'exemple suivant donne une idée de chiffres à peu près moyens : une veine de 0^m,75 de puissance utile en charbon, exploitée par quatre ouvriers dans une taille de douze mètres de relevée, avance par jour de 0^m,90, et produit, à cause du foisonnement, 172 hectolitres de houille. Les quatre journées d'ouvriers, à 2 fr. 75 cent. l'une, coûtent 11 francs; la surface excavée est de 11^m70; la tâche sera donc fixée ici par un avancement de 0^m,90, ou par un prix de 0^f,95 le mètre carré. Chaque ouvrier abat, dans sa journée, 43 hectolitres, dont le prix d'abatage est de six centimes. Les tâches sont telles, qu'un bon ou-

vrier gagne dix-huit, dix-neuf et même vingt journées, en quinze descentes effectives, ce qui lui donne, pour la journée, 3 fr. 20 cent. à 3 fr. 60 cent. moyenne actuelle dans le Nord. Souvent aussi les tailles se donnent pour cinquante mètres en adjudication publique, comme les galeries et tous les autres ouvrages.

Il faut observer que la première taille exige plus de travail que les autres ; car elle comporte deux coupements de voie, parce qu'elle marche en avant, tandis que les autres n'en demandent qu'un seul, au haut de la taille : aussi la tâche, pour la première taille, est généralement diminuée d'un quart, ou bien le prix du mètre carré est augmenté dans la même proportion.

De même, lorsqu'on fait des montages pour créer des tailles, on augmente les prix d'un tiers, parce qu'il y a deux coupements à faire, et que, de plus, l'avancement se fait en montant, ce qui est plus pénible qu'en chassant.

Les ouvriers doivent fournir du charbon bien propre, ce qui n'arrive pas toujours.

On emploie des ramasseurs de pierres au jour, et on retient aux ouvriers d'abatage moitié du salaire de ceux-ci.

Ce sont généralement les ouvriers des tailles qui coupent le mur des voies ; et c'est le meilleur moyen d'éviter les discussions qui se présenteraient, s'il y avait des coupeurs de mur spéciaux. On exige, et cela est de l'intérêt de l'ouvrier, que la voie précède toujours le front de taille de trois ou quatre mètres. J'ai dit précédemment dans quel but.

Ce qu'on appelle la *coupe à terre* se compose des remblayeurs des tailles et des raccommodeurs chargés de remplacer les bois cassés, de remettre en état les voies de roulage, etc. Ces ouvriers ne travaillent que l'après-midi, après la *coupe*, ou abatage de la houille.

On ne peut pas donner de prix moyen du remblayage, car ce prix dépendrait de beaucoup d'éléments divers, et d'abord, de l'épaisseur de la veine et de sa composition : les veines de moins de 0^m,70 d'épaisseur sont généralement remblayées avec les terres qu'elles fournissent par les havages et les coupements de mur. Pour les veines de plus d'un mètre, il faut faire venir quelquefois des remblais de fort loin et les faire monter dans les tailles par des enfants échelonnés qui se passent de main en main des mannes en osier remplies.

Quelquefois, au contraire, on a à sa disposition des remblais provenant d'un

étage supérieur; et, si on a eu le soin de ménager de distance en distance des cheminées, on vient à très-bon marché remplir les tailles en y culbutant des berlines à terre.

La dépense en remblais s'élève quelquefois à dix centimes par hectolitre de charbon produit, et, sous ce rapport, les petites veines, de 0^m,50 à 0^m,80 d'épaisseur, sont les plus avantageuses à exploiter.

Une voie de 1^m,80 de hauteur coûte 7 à 9 francs pour le coupement du mur et le boisage définitif; mais, pour qu'elle soit solidement établie, il faut remblayer le fond de la taille et de plus l'autre côté de la voie, lorsqu'on y prend un ou deux mètres de charbon en dessous, pratique qui est très-utile pour loger économiquement les terres du mur. On fait cette opération de remblai avec soin, en formant ce que le mineur du Nord appelle un *meurtia*, c'est-à-dire un vrai mur en pierres sèches de 1^m,50 d'épaisseur.

Le meurtia coûte plus ou moins cher, suivant l'épaisseur de la veine : il coûte 2 fr. 50 cent. par mètre courant pour une veine de 1^m,00 à 1^m,25 d'épaisseur.

Quand les bois sont pressés par le toit qui s'affaisse, ils entrent un peu dans le mur, fléchissent et cassent même, de sorte que le toit vient reposer directement sur le meurtia : aussi l'exécution des meurtias doit-elle être l'objet d'une grande surveillance.

Le remblayage de la taille au-dessus du meurtia est commencé par les ouvriers d'abatage qui y rejettent les terres de havage, et terminé par des enfants, payés à la journée et placés sous la surveillance du porion de coupe à terre.

Les terres leur sont fournies au haut ou au bas de la taille, suivant leur provenance, par des herscheurs, payés au tierme et au chargement, sur les mêmes bases que ci-dessus.

Les bois de soutènement employés dans les mines sont fournis par les compagnies; il serait impossible de mettre les bois au compte des ouvriers, car ils les économiseraient alors au point de commettre de grandes imprudences; ils ne sont déjà que trop portés à le faire dans le seul but de s'épargner un peu de travail, et la bonne confection des boisages est l'objet d'une surveillance sévère de la part de tous les chefs. Cette surveillance est facile pour les voies de roulage ou de retour d'air, que l'on peut toujours visiter; mais elle exige une activité constante pour le travail des tailles, qui disparaît chaque jour derrière les remblais.

Les bois sont toujours employés sans écorce, mais en grume. Ceux qui sont employés pour les voies arrivent dans la mine coupés de longueur; la longueur est la même pour une voie déterminée. On achète souvent ces bois, sous le nom de *bois de voie*, coupés aux longueurs de 2^m,20, 2^m00, 1^m,80, 1^m,60 et 1^m,40, ce qui correspond à des circonférences de 0^m,55, 0^m,50, 0^m,46, 0^m,42 et 0^m,38. On emploie le chêne, le frêne, le sapin du nord, le merisier, l'aune, le charme et le bouleau. Les bois de taille sont coupés sur des perches aux dimensions données par les porions sur la demande des ouvriers, et sont préparés chaque jour pour le lendemain. L'ouvrier n'a donc, comme, du reste, pour les bois de voie, qu'à faire les entailles d'assemblage à l'aide de la hache, seul instrument tranchant dont il sache se servir; il ne fait jamais usage de la scie.

On envoie également les bois de *scrimbage* aux tailles qui en ont besoin; les rallongues et les queues sont toujours préparées d'avance, et ont des dimensions fixes, 2^m,50 pour les rallongues et 1^m,20 pour les queues.

Le boisage des galeries à travers banes se fait d'après les principes ordinaires. Souvent on laisse la pression du toit se porter sur les bois; puis on remplace successivement tous ceux-ci par des meurtias ou par des murs faits au mortier. Un mur de mortier de chaque côté, de deux mètres de hauteur, coûte 15 francs par mètre courant de galerie, matériaux à pied d'œuvre; cette dépense élevée est compensée par l'absence de tout entretien; de plus, cette disposition donne un excellent aérage, en empêchant l'air de pénétrer dans les remblais, où il se perd sans profit pour les travaux.

Pour les tailles, le boisage n'a d'importance que pendant le travail, puisque ensuite le toit est soutenu naturellement par les remblais.

Le soutènement du toit se fait, pendant le travail, au moyen de pièces de bois de 0^m,12 de diamètre, appelées *bois de taille*, et qui ont pour hauteur l'épaisseur de la veine excavée. Ils se placent perpendiculairement au mur et au toit, dans lesquels on pratique de petites entailles pour les maintenir solidement: ils forment des lignes dirigées suivant l'inclinaison et distantes entre elles d'un mètre; ils sont eux-mêmes espacés, dans la même ligne, de 0,90. Lorsque le toit présente peu de solidité, on complète le boisage au moyen de rallongues placées aussi suivant l'inclinaison, et qui s'appuient, au toit, sur les lignes des bois de voie. Enfin, dans les terrains de schistes très-peu consistants, on consolide encore cet ensemble en plaçant, d'une rallongue à l'autre,

des queues ou *esclimbes*, ou bois d'un plus petit diamètre, qui sont parallèles à la direction de la veine. Après le remblayage, tout le bois est laissé dans les tailles et se trouve perdu.

Dans les veines très-régulières et modérément inclinées, la Compagnie d'Anzin substitue à ce boisage un système de soutènement provisoire, qui s'opère au moyen de madriers et de supports mobiles; ce matériel est avancé chaque jour en même temps que le front de la taille, et est enlevé à mesure que l'on vient soutenir le toit, d'une manière définitive, derrière l'exploitation, par les remblais. Ce système, qui a pour but de ne laisser aucune pièce de bois dans les remblais, a été inventé dans les travaux de la Compagnie d'Anzin, et donne, au point de vue de l'économie et de la sécurité, les meilleurs résultats¹.

¹ Voir, pour la description, *Annales des Mines*, t. XI, p. 641, et t. XIX, p. 9.

CHAPITRE IV.

ROULAGE SOUTERRAIN ET EXTRACTION DU CHARBON. — ÉPUISEMENT DES EAUX.

Le charbon, une fois abattu dans les tailles, est amené sur la voie de fond par les procédés ordinaires : tantôt on le fait descendre par des cheminées pratiquées dans la couche, tantôt on lui fait subir un roulage, soit sur des voies descendantes, soit dans des plans inclinés.

La voie de fond et la galerie à travers bancs, qui conduit à l'accrochage, sont toujours munies de rails saillants en fer; il y a, de distance en distance, des gares d'évitement où la voie se dédouble. Les wagons qui arrivent sur la voie de fond sont réunis en longs convois, qui peuvent en contenir jusqu'à vingt, et le roulage de ces convois jusqu'au pied du puits, se fait presque toujours par des chevaux.

Les chevaux qui travaillent dans les mines n'en sortent plus une fois qu'ils y sont descendus, si ce n'est en cas de maladie, à cause des difficultés qu'entraîne leur transport; ils sont logés dans une écurie creusée dans le roc, près de l'accrochage, et alimentés d'air frais; ils font chaque jour le même nombre de voyages, depuis les plans inclinés jusqu'à l'accrochage, et contractent bientôt une habitude extraordinaire des moindres détails de leur tâche. Bien qu'on emploie souvent à ce service des chevaux aveugles, ils s'arrêtent toujours aux mêmes points, ils poussent les portes d'aérage avec leur tête, baissent la tête lorsque la hauteur de la galerie diminue, et rentrent à l'écurie dès que leur nombre réglementaire de voyages est accompli; habitudes qu'il faut attribuer aux bons soins dont ils sont l'objet, et à ce que leur attention n'est pas distraite par les objets extérieurs. On choisit pour cet emploi des chevaux de petite taille, de la race pyrénéenne; dans quelques exploitations on fait usage de mulets ou d'ânes; une des mines du Nord, qui employait au roulage des chiens de grande race, a supprimé ces animaux depuis plusieurs années.

Un cheval travaille en moyenne pendant dix ans; un mulet ou un âne pendant quatre ans.

Les convois sont guidés par un ouvrier qui se place près du cheval, et par un aide qui se tient sur le dernier wagon pour veiller au déraillement et surtout au décrochement des voitures.

Le roulage du charbon est payé aux ouvriers à raison de 150 berlines de 4 hectolitres, à transporter à un tierme pour la journée de 2 fr. 30 cent. et 75 berlines à charger pour la même journée. Il revient à 2 centimes par 100 mètres, chargement non compris. Quand il est exécuté par des chevaux, sa dépense est à peu près diminuée de moitié; mais elle n'est pas proportionnelle au chemin parcouru.

Les berlines employées au roulage étaient originairement en bois; dans le but d'augmenter leur solidité et leur durée, on les a, dans plusieurs mines, construites entièrement en tôle, souvent galvanisée; mais, devant les inconvénients inhérents à leur grand poids, on en est revenu à des wagons en bois consolidés par des angles et des plates-bandes de fer; d'ailleurs, les berlines en tôle exigent des ouvriers spéciaux pour les réparer, ce qui est un grand inconvénient, et leurs réparations sont fort chères. Une berline en tôle contient seulement un dixième en plus qu'une berline en bois de même volume extérieur.

Au reste, ces trois types sont encore employés dans les diverses exploitations, et il y a également de grandes variations dans la contenance et dans le poids des berlines. On peut admettre comme une moyenne la contenance de 3 hectolitres et le poids de 80 kilogrammes, avec un prix de revient de 50 francs pour les wagons en bois, et la contenance de 4 hectolitres et demi, avec un poids de 125 kilogrammes et un prix de revient de 130 francs pour les grands wagons en tôle. Les roues sont protégées par le renflement de la partie supérieure de la berline, et celle-ci est toujours construite de manière à n'offrir, à l'extérieur, aucune partie saillante susceptible de s'accrocher aux parois des galeries pendant le roulage. La disposition des roues, des essieux et des boîtes à graisse ont été l'objet de perfectionnements de détail dans un grand nombre d'exploitations.

Après avoir parcouru les galeries extérieures et être arrivée à l'accrochage, la houille doit, pour être élevée au jour, subir un remaniement. Lorsqu'on emploie le mode ancien d'extraction par tonneaux, qui est encore en usage dans un grand nombre de puits du Nord, les berlines sont vidées à la main, et une à une, dans les tonneaux d'extraction; ces tonneaux, qui sont construits

en douves de chêne, de 30 millimètres d'épaisseur, et consolidés par des cercles en fer, ont souvent une contenance de 7 hectolitres et un poids de 180 kilogrammes; un autre type a la contenance de 12 hectolitres et pèse 250 kilogrammes. Les tonneaux sont, en général, élevés librement dans le puits; dans la mine de Vicoigne, le câble, immédiatement au-dessus de son point d'attache avec les chaînes du tonneau, est guidé par un chariot en fer embrassant des guides de faible épaisseur, posées parallèlement, et à 0^m,50 de distance environ, contre la face d'un compartiment du goyau. Le câble étant ainsi bien guidé, le tonneau ne ballote pas contre les parois du puits, et on peut augmenter la vitesse de l'extraction ¹.

Dans tous les puits à grande section nouvellement établis, on fait usage de cages d'extraction à compartiments; ce système a été également adapté à un grand nombre de fosses anciennes. Ces cages sont entièrement en fer, et munies, sur les côtés, de bandes de tôle non jointives; un type assez fréquemment adopté est à deux étages et peut contenir quatre berlines. La cage vide pèse 700 kilogrammes, et 950 kilogrammes avec son parachute; les quatre wagons vides pèsent 500 kilogrammes, et l'on élève, à chaque voyage, 18 hectolitres ou 1,600 kilogrammes; le poids utile élevé est donc la moitié du poids total.

Chaque cage est munie d'un parachute, et celui qui est à peu près universellement employé dans les mines du Nord est le parachute Fontaine, dont le mécanisme est bien connu. Les guides verticaux qui règnent sur toute la hauteur du puits, et sur lesquels agissent les griffes de l'instrument, sont en sapin et présentent 0^m,20 sur 0^m,15 d'équarrissage. Le parachute Fontaine a toujours parfaitement fonctionné, soit lors des essais qui en ont été faits en 1852², soit pendant une pratique de dix années: toutes les fois que le câble s'est rompu accidentellement dans les divers puits où il était placé, il a arrêté subitement la cage, après une descente de quelques centimètres seulement.

Dans ce parachute, les griffes pénètrent dans le bois des guides par suite d'un choc, et le ressort ne sert qu'à les relever pendant la marche normale, ce qui le rend bien supérieur aux autres systèmes, dans lesquels c'est la force seule du ressort qui doit faire mordre les griffes, de sorte que, si l'on tombe

¹ Voir *Bulletin de l'Industrie minière*, t. IV, p. 399.

² Voir *Annales des Mines*, t. I, p. 169.

sur un nœud du bois, elles peuvent ne pas fonctionner. Il a, en outre, cet immense avantage que les personnes qui sont dans la cage peuvent le faire fonctionner à la main, par exemple dans le cas où le machiniste les ferait descendre par mégarde au *bougnou*, c'est-à-dire dans le fond du puits, qui est rempli d'eau.

Une cage pour 4 berlines, munie de son parachute, coûte 1,500 francs, non compris les droits de brevets, savoir :

Cage, 700 kilogrammes à 1 fr. 10 cent.....	770 ^f
Parachute, 250 kilogrammes à 3 francs.....	750
	<hr/>
TOTAL.....	1,520
	<hr/>

Tous les câbles employés dans le Nord sont des câbles plats; la grande généralité est en chanvre; quelques-uns sont en aloès, et les uns et les autres sont goudronnés. Ceux qui sont employés pour les cages à quatre berlines ont 22 centimètres de largeur sur 35 millimètres d'épaisseur. Ils pèsent 6 à 7 kilogrammes le mètre courant, et durent en moyenne onze mois avec une extraction journalière de 2,500 hectolitres. Leurs prix sont très-variables, suivant les cours des chanvres et de l'aloès : en ce moment, les câbles en chanvre valent 1 fr. 30 cent. le kilogramme, et les câbles en aloès valent 1 fr. 20 cent.

On a essayé de se servir de câbles plats en fils de fer, mais les inconvénients qu'ils présentent les ont fait abandonner dans beaucoup de mines et spécialement dans celles où ils servent à la descente des ouvriers.

Les câbles en fils de fer ont 11 à 12 centimètres de largeur, et 2 centimètres d'épaisseur; ils pèsent 17 kilogrammes par mètre courant et coûtent 2 francs le kilogramme. Leur durée est très-variable.

Lorsque les cages d'extraction arrivent au jour, on en fait sortir les berlines et on les dirige sur une série de chemins de fer parallèles ou divergents, élevés sur des supports en bois ou en fonte, et partant tous d'un plancher en tôle ou en fonte qui permet d'aborder à chacun d'eux à volonté. Chaque chemin de fer se compose d'une double voie; la voie la plus large, formée de rails à T, portés sur des longrines, sert de roulage à un culbuteur mobile; et la voie sur laquelle roule la berline repose sur des planchages que l'on déplace en même temps que le culbuteur. Le tout est élevé à 5 ou 6 mètres au-dessus

de la halle ou cour de la houillère, et le charbon tombe sur le *terri* ou tas, où les expéditions viennent s'alimenter.

L'obligation où l'on est, de nettoyer le charbon des pierres qui le salissent quand il sort de la mine, ne permet guère de le culbuter directement dans les charrettes, wagons ou bateaux d'expédition. Le charbon destiné aux voitures est culbuté sur le carreau de la cour, qui doit être pavée à dos d'âne, pour que les eaux n'y séjournent pas.

Pour le chargement des wagons, on emploie beaucoup un système dû à M. de Bracquemont, et qui consiste à culbuter le charbon sur un plan incliné au bas duquel est une grille formée de barreaux de fer parallèles, espacés de 17 centimètres; au-dessous de la grille se place le wagon à charger. Les barreaux de la grille sont recouverts de planches mobiles que l'on enlève une à une, à mesure qu'on a nettoyé une couche de charbon à la surface du tas. Tout ce qui passe est considéré comme *tout venant*; les gaillettes qui restent sur la grille sont mises à part et vendues comme *gros charbon*.

Lorsque la cage est à deux étages, on dispose souvent deux étages fixes à la recette du jour pour le déchargement, afin d'éviter une manœuvre qui ferait perdre du temps. Si le charbon arrive au jour dans des tonneaux d'extraction, on fait simplement basculer ceux-ci en soulevant leur fond d'un côté, ou bien on les conduit sur des estrades, comme les wagons, au moyen d'un culbuteur monté sur un chariot.

Les machines à vapeur employées pour l'extraction sont à haute pression et sans condensation; elles sont de modèles et de systèmes très-divers. Le type anciennement employé, et qui est encore en usage dans un grand nombre de puits, est la machine à cylindre vertical et à balancier, donnant le mouvement aux bobines par l'intermédiaire d'engrenages; on a essayé, il y a quelques années, des machines à cylindre oscillant; mais on les a supprimées parce qu'elles consomment beaucoup de vapeur et nécessitent de fréquentes réparations au tiroir.

Dans un grand nombre de puits d'extraction nouvellement établis, on a adopté le type de machine horizontale à deux cylindres, qui est décrit en détail dans les *Annales des Mines*¹; il répond très-bien à toutes les exigences de l'extraction, mais il exige des constructions couvertes d'une grande étendue et

¹ Tome XV, page 569.

d'un prix très-élevé. On est allé beaucoup trop loin dans la puissance à donner aux cylindres; ainsi on a vu souvent, dans ces dernières années, installer de ces machines de la puissance de 100, 120 et même 150 chevaux de force, uniquement pour le service d'une extraction qui aurait pu se faire avec une puissance de 60 à 80 chevaux. Le prix d'une machine de cette dernière force est d'environ 30,000 francs.

Les bobines servant à l'enroulement des câbles d'extraction ont le moyeu en fonte et les bras en bois; elles sont calées sur un arbre en fer; elles sont placées latéralement à la machine et montées sur le même axe que le volant. Une excellente disposition adoptée consiste à avoir une bobine qu'on rend folle à volonté, ce qui est fort commode pour régler la longueur des câbles. Entre les deux bobines, l'écartement d'axe en axe est de 1^m,60 à 1^m,70. Au milieu de cet intervalle est une poulie volante de 4 mètres de diamètre, qui reçoit le frein. La distance des bobines au puits, et leur niveau par rapport à celui des molettes, sont combinés de manière que les câbles s'enroulent toujours suivant un angle aussi peu aigu que possible; dans quelques puits récemment établis, on a atteint ce but, sans mettre trop d'intervalle entre les molettes et bobines, en installant celles-ci au-dessus d'un massif de maçonnerie d'une certaine élévation; mais cela exige, en outre, des fondations considérables.

L'épuisement des eaux qui viennent du terrain houiller, ou qui suintent à travers les joints du cuvelage, a quelquefois lieu, lorsque le puits où l'on travaille est isolé de tous les autres, au moyen de tonnes spéciales qui fonctionnent chaque jour après la *coupe*, c'est-à-dire après la journée d'abatage du charbon, et pendant le nombre d'heures nécessaire.

Les tonnes ont 10 à 20 hectolitres de capacité, et se manœuvrent au moyen de la machine d'extraction; elles sont disposées pour s'emplier au fond, dans le puisard, et pour se vider au jour avec facilité. Dans les fosses montées pour faire l'extraction avec des cages, on se sert des cages ordinaires dans lesquelles on place des berlines à eau. Ces berlines, généralement en tôle, se remplissent par une soupape à charnière, qu'elles portent à leur fond, et se vident par un boyau en cuir adapté à la partie inférieure de leur face de devant. La cage contient, à son étage inférieur, deux berlines contenant 10 à 12 hectolitres chacune. Mais, le plus souvent, l'épuisement est concentré, pour chaque Compagnie, dans un petit nombre de fosses, qui sont mises en communication avec toutes les autres au moyen de voies dans les veines ou de galeries, et l'extraction des

eaux se fait, dans ces fosses spéciales, au moyen de pompes mues par une machine d'épuisement. La Compagnie d'Anzin extrait dans un puits spécial les eaux du torrent.

Le choix du système et du modèle d'une machine d'épuisement et des pompes foulantes est une affaire importante, qui varie d'une Compagnie à l'autre. Les exploitants qui n'ont pas d'ancien matériel à utiliser emploient généralement des machines du système dit de *Cornwall*.

CHAPITRE V.

§ 1. — DESCENTE ET REMONTE DES OUVRIERS. — SIGNAUX.

Dans tous les puits qui ne sont pas munis de cages d'extraction, et, par conséquent, de parachutes, il est défendu aux ouvriers de descendre dans les travaux ou d'en remonter par une autre voie que par les échelles. Les échelles sont placées dans un compartiment du grand puits, jusqu'au niveau du terrain houiller, et dans des *beurtias*, ou petits puits spéciaux, à partir de ce niveau : c'est par les compartiments des échelles que l'air frais venant du jour descend dans les travaux. Cependant, dans les fosses où il y a un ventilateur, l'air frais descend par le compartiment d'extraction, et l'air vicié remonte par un compartiment spécial, quelquefois même par celui des échelles, disposition évidemment vicieuse.

Les échelles en fer sont fort mauvaises : l'échelon est trop mince (il a 0^m,015 d'épaisseur au plus), ce qui fatigue la main de l'ouvrier; il est, en outre, trop froid et fort glissant. On emploie maintenant de préférence des échelles en bois, dont l'échelon est armé à sa partie supérieure, où repose le pied, d'un vergillon de fer carré de 0^m,005 de côté, encastré dans le bois. On prévient ainsi l'usure des échelons; et la petite dénivellation qui existe toujours entre le fer et le bois empêche le pied de glisser.

Les montants de l'échelle ont 0^m,10 sur 0^m05.

La plupart des échelles sont en bois de chêne : elles sont généralement placées parallèlement les unes aux autres, et ont une inclinaison de 70 degrés; elles sont coupées par des paliers distants les uns des autres de six à huit mètres.

Le prix de revient des échelles en bois est d'environ 2 francs par mètre courant, et 4 francs avec les paliers et la pose; les échelles en fer coûtent 8 francs toutes posées, et 10 francs y compris des paliers en fer.

La grande fatigue que la descente par les échelles fait éprouver aux ouvriers leur avait fait accorder un supplément de salaire de 25 centimes par

jour lorsqu'ils avaient à se rendre à des profondeurs de plus de 300 mètres; mais aujourd'hui ils peuvent descendre presque partout au moyen des cages guidées; car un bon nombre de puits en sont munis, et la plupart de ceux qui en sont encore dépourvus ont leurs travaux mis en communication par des galeries avec d'autres puits guidés : c'est alors dans ces derniers que les mineurs viennent descendre et remonter. L'interdiction faite aux ouvriers de descendre par l'intermédiaire de câbles non munis de parachutes a eu pour unique but d'éviter les accidents dus à la rupture des cordes, mais on ne serait pas éloigné de penser que, tout compte fait, l'emploi des échelles leur fût plus nuisible encore, tant à cause des accidents qui arrivent quelquefois encore par suite de faux pas, qu'à cause des maladies de poumon qu'engendre à la longue le fatigant exercice de la descente et de la remonte.

Les ouvriers se transmettent des signaux du jour aux accrochages, et réciproquement, tantôt par la voix simple, tantôt au moyen de coups frappés en nombre d'un à cinq par l'intermédiaire d'une corde et d'un levier en bois, tantôt enfin en plantant sur les tonneaux d'extraction un objet convenu d'avance : l'emploi de tuyaux en zinc servant de porte-voix, qui a été essayé dans quelques puits, ne s'est jamais généralisé, les autres moyens ayant paru parfaitement suffisants.

§ 2. — AÉRAGE DES TRAVAUX.

L'aérage naturel ne pourrait s'établir dans les mines du Nord, à cause de l'absence de relief de la surface du sol; on détermine la marche du courant d'air par des foyers ou par des appareils mécaniques. Dans un grand nombre d'exploitations, on emploie encore les foyers comme moyen de déterminer le courant d'air. Le foyer s'établit près du puits de sortie de ce courant et dans une galerie latérale, qui lui est exclusivement consacrée; les gaz produits par la combustion de la houille chargée sur la grille du foyer s'échappent par une cheminée inclinée qui ne va rejoindre le puits principal qu'à la hauteur de 15 à 20 mètres, afin d'éviter que des étincelles ne puissent venir enflammer l'air vicié qui a circulé dans les travaux. Pour l'alimentation du foyer, on ne doit employer non plus aucune parcelle de cet air, et on ne doit se servir que d'un filet d'air pur venant directement du puits de descente. Cette condition est généralement observée dans le Nord. Comme le

puits de descente de l'air sert également à la circulation des ouvriers, et qu'il faut que ceux-ci puissent entrer dans les travaux, on établit cette communication par une galerie longue et étroite, fermée de trois portes consécutives qui se referment dès que les ouvriers sont passés; car, autrement, tout le courant d'air arriverait directement au puits de sortie par le foyer, et les travaux en seraient frustrés. Les foyers importants consomment 10 hectolitres de houille en vingt-quatre heures, et font circuler dans la mine environ 10 mètres cubes d'air par seconde, avec une dépression mesurée par 3 centimètres d'eau.

On sait quels sont les inconvénients reprochés, en général, aux foyers employés comme mode d'aéragé : lorsqu'ils sont installés dans les mines à grisou, il est à craindre qu'après une explosion la cloison qui sépare le puits en deux compartiments, ou les portes qui isolent le foyer de la mine, ne soient renversées; dans ce cas, le foyer peut être envahi par le courant d'air vicié, contenant encore du gaz explosif, et donner lieu à une nouvelle explosion, ou, ce qui serait peut-être pire encore, cesser de fonctionner faute d'oxygène, au moment même où un courant d'air actif serait indispensable pour permettre de pénétrer dans les travaux et de porter secours aux ouvriers atteints. De plus, beaucoup de fosses du Nord et du Pas-de-Calais sont fort humides, surtout celles où il faut faire un épuisement journalier avec les machines d'extraction. Le courant d'air chaud s'y refroidit beaucoup au contact des parois humides, pendant les grandes chaleurs de l'été; et la différence de température entre l'air qui sort et l'air qui entre devenant très-faible, le courant d'air est peu considérable.

Certains vents, suivant la position des cheminées de sortie de l'air chaud, gênent beaucoup le tirage. Enfin, un autre reproche est encore adressé aux foyers par les exploitants du Nord; c'est que leur puissance d'action, qui est à peu près constante, ne permet pas, dans un moment donné, de pousser le courant d'air avec une vigueur exceptionnelle; or cela leur est quelquefois nécessaire, soit lorsqu'ils exécutent un travail provisoire de reconnaissance, de défoncement, ou une communication de galeries, sur un point éloigné de la mine, où l'air qui y parvient ne circule que difficilement; soit lorsqu'un éboulement partiel, survenu par accident dans une galerie éloignée, ne laisse plus qu'un étroit passage pour le courant, entre les déblais et les parois; dans ce dernier cas, comme il faut agir à l'improviste et sans préparation aucune,

souvent pour porter secours à des ouvriers, si le courant d'air n'a que sa force motrice ordinaire, il la consumera peut-être tout entière en frottements; pour qu'il pût franchir l'obstacle, il faudrait qu'une impulsion exceptionnelle vînt doubler, tripler au besoin sa vitesse et sa puissance. C'est donc principalement dans un but de sécurité générale que les exploitants ont été conduits à délaisser les foyers pour employer les appareils mécaniques de ventilation; on en a établi dans tous les puits nouveaux, ainsi que dans un grand nombre de puits anciens, dont on a supprimé les foyers chaque fois que l'occasion s'en est présentée; et cependant le volume d'air que l'on fait circuler au moyen de ces appareils mécaniques n'est pas supérieur à celui que peuvent déplacer les foyers, et est même loin d'atteindre encore aux masses qui sont mises en mouvement par les foyers des mines de houille de l'Angleterre.

On n'emploie, en fait d'appareils mécaniques, que des ventilateurs; le système Fabry est peu usité dans le Nord, et l'on s'en tient, soit au ventilateur Lemielle, soit au ventilateur à ailes planes. Le premier a l'avantage de présenter, à un moment donné, une plus grande puissance d'action comme dépression d'air produite et comme vitesse du courant obtenue; le second est moins coûteux et plus simple de construction et d'entretien.

L'art du mineur a à intervenir dans la manière de diriger et de répartir le courant d'air dans les travaux. On sait combien un courant d'air, divisé en plusieurs filets qui parcourent chacun une partie spéciale des travaux, est préférable à un courant unique qui parcourrait les uns après les autres tous les travaux de la mine; au point de vue théorique seul, il donne déjà un effet utile beaucoup plus considérable, et, au point de vue pratique, il garantit également une sécurité bien plus grande dans les mines à grisou et même dans celles qui sont exemptes de ce gaz.

Les mines du Nord, donnant presque toutes un dégagement de grisou lorsque leurs travaux sont en activité depuis un certain nombre d'années, exigent un aérage très-soigné, et la ventilation y est fondée sur le principe de la division du courant d'air en autant de branches séparées que possible.

D'abord il est à peine besoin de dire que ce n'est que dans le cas de percement de galeries à travers bancs, ou de communications urgentes d'une veine à l'autre, que l'on fait usage de coffres ou carnets d'aérage; quelquefois on a recours, dans des cas provisoires analogues, à de petits ventilateurs ma-

nœuvrés à la main au haut d'une taille. Mais, dans l'état normal, l'air circule toujours, à l'aller ou au retour, dans des voies ou galeries distinctes.

Lorsqu'un gisement dont on commence l'attaque est isolé d'autres régions en exploitation, on y établit souvent deux puits voisins dont l'un sert à l'extraction de la houille et l'autre à l'épuisement des eaux, à la descente de l'air et au passage des ouvriers; quelquefois on n'établit qu'un seul puits, mais on le divise en deux compartiments dans la partie où existe le cuvelage, afin d'éviter de rencontrer deux fois les difficultés du passage du niveau; à partir du niveau des dièves ou de celui du terrain houiller, on remplace ce compartiment par de petits puits successifs appelés *beurtias*, qui s'exécutent sans difficulté à côté du grand puits.

On a donc, dans tous les cas, deux puits ou deux orifices distincts, l'un pour la descente, l'autre pour la remonte de l'air.

La plupart des exploitations, et principalement celles d'Anzin, Denain, Fresnes, Douchy, se trouvent dans des conditions plus favorables encore; car les travaux y sont en communication avec deux ou plusieurs puits, dont l'un sert pour la descente, l'autre pour la remonte de l'air; lorsqu'il y en a plus de deux, on en profite pour faire descendre l'air dans les travaux par plusieurs points différents. Dans tous les cas, les travaux de la mine se trouvent divisés en régions parfaitement distinctes qui sont aérées chacune d'une manière indépendante. La division s'opère au moyen de portes, toujours doubles ou triples, qui se referment d'elles-mêmes après le passage des ouvriers ou des convois de chariots; lorsqu'il faut, au lieu de fermer complètement le passage au courant d'air, en laisser passer seulement une certaine fraction, on ne fait usage, en général, que de portes fermant mal, et livrant le passage par leurs joints, quelquefois même de toiles grossières retombant sur une ouverture; l'emploi de guichets pratiqués dans un panneau fixe et réglés au moyen d'une planche mobile, qui serait préférable, n'a pas encore pénétré dans l'usage ordinaire. La répartition des courants d'air partiels est parfaitement connue des surveillants et même des ouvriers, et ceux-ci peuvent, par conséquent, dans le cas du moindre accident local d'aérage dans une région, chercher un refuge dans les régions voisines, qui sont indépendantes, et que l'on prend également pour point de départ des travaux de secours ou de réparations.

La planche de l'atlas de la Topographie souterraine qui reproduit l'état des travaux d'une des fosses de Denain donne un exemple pratique de la manière

dont l'air est, dans les exploitations, fractionné en plusieurs courants, et dont chaque courant est dirigé dans les diverses galeries.

Le point sur lequel il y aurait le plus à perfectionner, en ce qui concerne l'aérage, est la dimension des voies supérieures des tailles servant de retour d'air. Comme ces voies ne sont pas employées au roulage, les exploitants sont portés à ne pas s'imposer les dépenses que nécessitent leur établissement et surtout leur entretien à une grande section, et l'activité du courant d'air s'en ressent. C'est pour remédier à cet inconvénient qu'ils ont été conduits à abandonner les foyers d'aérage pour employer les ventilateurs, moteurs plus énergiques, qui, produisant une plus forte dépression, donnent à l'air une vitesse capable de le faire triompher du frottement dans les passages étroits; mais il serait bien préférable d'avoir toujours de grandes voies de retour d'air, et de ne compter sur la puissance du ventilateur que pour les travaux extraordinaires ou en cas d'accidents.

Les ventilateurs marchent, en allure normale, avec une dépression mesurée par 6 centimètres d'eau, et aspirent une dizaine de mètres cubes d'air par seconde.

L'aérage est généralement satisfaisant dans les mines du Nord; le grisou, qui se dégage principalement dans les exploitations du midi du bassin, et que l'on découvre quelquefois dans les excavations irrégulières du toit, est balayé chaque jour par le courant d'air; les accidents par explosion sont rares, et, comme ils n'affectent jamais qu'une région limitée de travaux, on n'y connaît pas ces effets désastreux dont les mines de la Belgique ou de l'Angleterre sont trop souvent le théâtre.

§ 3. — ÉCLAIRAGE DES MINES.

Aucune des mines du Nord n'est munie, si ce n'est aux accrochages, d'un éclairage fixe. Les lampes des accrochages sont toujours des lampes à feu nu.

Dans tous les puits à charbon gras, on fait usage de lampes de sûreté; il en est de même dans quelques puits où l'on n'exploite que du charbon maigre, mais où, après une vingtaine d'années d'exploitation, la présence du grisou a été néanmoins remarquée.

Les lampes à feu nu sont de simples réservoirs en fer contenant de l'huile de colza dans laquelle plonge une mèche ronde en coton, et qui sont munies

d'une tige pointue que l'ouvrier peut prendre à la main, fixer à son chapeau, ou piquer soit dans un bois, soit dans le charbon lorsqu'il travaille.

De nombreuses lampes de sûreté ont été proposées et essayées depuis la lampe de Davy; après quelques expérimentations, on en est revenu ou resté, dans toutes les mines du Nord, à la lampe primitive de l'inventeur. Dans un certain nombre de puits, elle est encore employée dans toute sa simplicité: le cylindre de toile métallique qui surmonte la mèche a 15 centimètres de hauteur sur 5 centimètres de diamètre à la base.

Dans la plupart des exploitations, on a adapté à la lampe Davy un mécanisme qui a pour but d'empêcher le mineur de l'ouvrir: ce mécanisme consiste généralement en une tige qui est en saillie de 5 millimètres, à l'intérieur, au-dessus de la plate-forme du porte-mèche; on ne peut ouvrir la lampe sans avoir abaissé cette tige, et, pour le faire, il faut, ou être muni d'une clef qui reste entre les mains du lampiste du jour, ou, comme dans le système Dubralle, faire mouvoir un bouton qui noie en même temps la mèche et l'éteint; mais, dans la pratique, ces dispositions ingénieuses n'ont jamais, jusqu'ici, atteint complètement leur but. La lampe à ouverture pneumatique paraît irréprochable sous ce rapport¹; mais son usage n'est pas encore répandu.

Dans les lampes destinées aux porions ou aux surveillants, et quelquefois même dans celles des ouvriers, on remplace la partie inférieure du tissu métallique par une partie cylindrique en verre épais, d'une hauteur de 5 centimètres, et qui est destinée à augmenter la clarté projetée à l'extérieur. L'entretien de ces lampes demande un soin tout particulier; car il faut que, par les deux bases supérieure et inférieure, ce cylindre de verre soit hermétiquement en contact avec les disques métalliques, pour que le gaz nuisible ne puisse s'introduire dans la lampe.

Le lampiste se tient au jour et délivre toujours à chaque ouvrier la même lampe, munie d'un numéro d'ordre. En recevant les lampes à la fin de la journée, il les passe en revue avec soin et note celles qui ont été ouvertes par l'ouvrier, ou dont le tissu métallique a été endommagé. Il nettoie chaque jour tous les tissus avec une simple brosse et met au rebut ceux qui ont la moindre déchirure. Lorsque les tissus ont besoin d'un nettoyage complet, on exécute cette opération en les portant au jour dans un petit four, où toutes les parties

¹ Voir *Annales des Mines*, t. XIX, p. 12.

organiques sont brûlées. La Compagnie d'Anzin, afin d'éviter la prompte usure des toiles métalliques qu'entraîne ce procédé, emploie pour ce lavage un bain de potasse brute, où les tissus sont plongés par un mécanisme commode et expéditif¹.

§ 4. — LEVER DES PLANS DE MINES.

Les exploitants relèvent très-exactement les plans de toutes leurs galeries et excavations, et les reportent sur des plans d'ensemble, au fur et à mesure de l'avancement. Il est dressé ordinairement trois sortes de plans pour chaque fosse : les *plans par veines*, dans lesquels la projection est faite sur le plan de chaque couche considérée isolément; les *plans par niveaux*, dans lesquels la projection se fait sur des plans horizontaux passant au niveau des divers accrochages, et, enfin, les *coupes verticales*, qui sont établies pour chaque puits et qui passent par un plan perpendiculaire à la direction des couches.

On emploie, pour les opérations courantes du lever des plans, la boussole à pied et quelquefois la boussole suspendue; ce n'est qu'exceptionnellement que l'on a recours au graphomètre et au théodolite souterrain.

¹ Voir *Annales des Mines*, t. XIX, p. 17.

CHAPITRE VI.

ORGANISATION DU TRAVAIL.

§ 1. — SALAIRES ET DISPOSITIONS EN FAVEUR DES OUVRIERS.

Dans toutes les Compagnies houillères du nord de la France, les chefs d'atelier, chefs ouvriers et surveillants, ainsi que les employés du jour, sont payés à l'année; les ouvriers d'atelier, les ouvriers d'avaleresse, ceux de la coupe à terre et quelques autres, sont payés à la journée; ceux qui creusent les galeries et les puits travaillent au marchandage et sont considérés comme entrepreneurs; on peut évaluer à un dixième de tous les travaux d'exploitation ceux qui se font au marchandage; les mineurs et les herscheurs travaillent à la tâche, et les autres ouvriers du fond, ainsi que les porions ou chefs d'atelier, ont leur salaire réglé d'après la quantité de charbon extraite. Les salaires sont payés par quinzaine.

Le prix de la journée correspondant à la tâche ainsi réglée a été, depuis de longues années, constamment en augmentant.

Dans la Compagnie d'Anzin, le prix de la journée de travail de l'ouvrier mineur, qui était, en 1830, de 1 fr. 50 cent. a été porté :

En 1833, à	1 ^f 70 ^c
— 1836, à	1 80
— 1837, à	2 00
— 1846, à	2 30
— 1848, à	2 50
— 1856, à	2 75

La journée de l'ouvrier mineur sert de base pour l'établissement des autres salaires; les ouvriers du fond sont divisés en quatre classes (voir plus loin leur énumération), dont les journées sont actuellement :

Première classe	2 ^f 75 ^c
---------------------------	--------------------------------

Deuxième classe.....	2 ^f 50 ^c
Troisième classe.....	2 00
Quatrième classe.....	1 50

D'après cette classification, faite en raison de l'âge auquel il peut se livrer aux divers genres de travaux, l'enfant mâle de l'ouvrier mineur peut gagner, par jour, savoir :

De 10 à 13 ans.....	0 ^f 60 ^c à 0 ^f 90 ^c
— 13 à 17 ans.....	1 40 1 65
— 17 à 22 ans.....	2 20 2 50
Et, lorsqu'il est devenu mineur.....	2 75 3 et 4 ^f

Voici quels sont les salaires des ouvriers du jour :

SURVEILLANCE DES TRAVAUX.

Par jour :

Piqueurs.....	2 ^f 50 ^c à 2 ^f 75 ^c
Sous-piqueurs.....	2 20 "
Surveillants.....	1 90 2 20

ATELIERS DES MÉTAUX.

Par jour :

Forgerons.....	2 ^f 00 ^c à 4 ^f 50 ^c
Ajusteurs.....	1 70 6 00
Fondeurs.....	A l'entreprise.
Chaudronniers.....	A l'entreprise.

ATELIERS DES BOIS.

Par jour :

Charpentiers.....	2 ^f 00 ^c à 4 ^f 50 ^c
Menuisiers.....	2 60 5 00
Charrons.....	2 00 2 50
Scieurs.....	2 10 2 50
Tonneliers.....	A l'entreprise.

ATELIERS DIVERS.

Par jour :

Peintres.....	1 ^f 70 ^c à 3 ^f 90 ^c
Cordiers.....	2 50 3 50

Ferblantiers-lampistes.	2 ^f 00 ^c à 2 ^f 20 ^c
Bourelleurs.	2 20 2 75
Manœuvres.	1 00 2 25

Le salaire des chefs-ouvriers est de 3 francs à 3 fr. 25 cent. par jour; celui des porions s'augmente en raison de l'extraction. Les maîtres-porions reçoivent des appointements fixes de 1,600 à 1,800 francs par an.

Outre le salaire qu'il reçoit directement, l'ouvrier jouit encore de plusieurs avantages importants :

1° Il a droit au chauffage gratuit. Une allocation de charbon de basse qualité lui est faite par sa Compagnie, et se règle en raison du nombre d'individus composant la famille. L'ouvrier malade, l'ouvrier pensionné, la veuve du mineur, reçoivent également le chauffage gratuit.

2° Il reçoit des secours de santé pour lui et pour sa famille; ces secours consistent en soins donnés gratuitement par les médecins et chirurgiens attachés à la Compagnie, ainsi qu'en médicaments, aliments choisis et indemnités pécuniaires.

La Compagnie d'Anzin possède quatre chirurgiens et médecins spécialement attachés à son service de santé, plus trois médecins consultants; des chambres de chirurgie sont installées pour le pansement des malades et des blessés.

3° La plupart des ouvriers mineurs sont logés dans des maisons construites exprès par les Compagnies; chaque famille occupe une demeure séparée, ordinairement composée de deux pièces au rez-de-chaussée, et deux au premier étage, une cave, un petit jardin, et a droit à la jouissance commune d'un four et d'un puits. Le loyer que paye l'ouvrier varie de 3 à 5 francs par mois; le même logement lui coûterait trois fois autant sans l'intervention des Compagnies, qui ne retirent ainsi des capitaux employés à la construction des *corons*, ou maisons d'ouvriers, qu'un intérêt de 2 p. 0/0 environ.

4° L'enfant mâle du charbonnier reçoit gratuitement l'éducation primaire depuis l'âge de sept ans jusqu'à quatorze ans; quelques compagnies ont des écoles spéciales; d'autres envoient les enfants à l'école communale et en payent les frais, attendu qu'elles en constituent à peu près la seule clientèle.

Les mineurs, et surtout ceux qui n'ont pas d'enfants, ont coutume de prendre chez eux des enfants des hospices, pour l'entretien desquels ils reçoivent quelques denrées et une faible rétribution; ces enfants prennent le nom de leur

père adoptif, et sont considérés par lui et par tous comme faisant partie de la famille.

5° Enfin, l'ouvrier a droit, après un certain temps de service, à une pension de retraite, qui lui est servie par la caisse de secours de sa Compagnie. Les caisses de secours s'alimentent au moyen d'une retenue de 3 p. o/o faite sur tous les salaires, et d'une addition correspondante de 1 p. o/o, que verse la Compagnie; les ouvriers prennent part à son administration.

L'organisation des pensions est différente dans la Compagnie d'Anzin; aucune retenue n'est faite sur le salaire des ouvriers, et il n'y existe pas de caisse de secours proprement dite; aussi les ouvriers n'y ont-ils aucun droit positif aux pensions. C'est la Compagnie qui fait tous les frais des secours et des pensions qu'elle distribue, et aucun règlement positif ne l'empêcherait de les supprimer. Elle peut également modifier à son gré le tarif, qui n'émane que de sa propre autorité. Voici quelles sont actuellement les dispositions principales du tarif en vigueur dans la Compagnie d'Anzin; les dispositions sont analogues dans les autres sociétés houillères du département.

§ 2. — TARIF DES PENSIONS ET SECOURS.

PENSIONS.

Les services du fond, postérieurs à l'âge de dix ans, sont les seuls qui confèrent des droits à l'obtention de la pension.

Cependant, lorsque l'ouvrier a été forcé de renoncer aux travaux du fond à cause de blessures ou d'infirmités qu'il y a contractées, les services du jour peuvent lui être comptés. Pour obtenir une pension, il faut avoir atteint cinquante ans d'âge, et avoir quarante ans de services effectifs, dont dix au moins au fond.

PENSION PROPORTIONNELLE.

Tarif n° 1.

Maîtres mineurs et ouvriers ayant acquis la pension, tant par leurs services du fond que par les blessures qui ne les ont pas rendus inhabiles aux travaux du jour.

Maîtres mineurs, pour chaque année de service du fond, ou pour deux années de service du jour : 3 francs.

Ouvriers, pour chaque année de service du fond, ou pour deux années de service du jour : 2 francs.

Il est ajouté à ces pensions un supplément de 24 à 36 francs par an, lorsque les pensionnaires sont mariés et vivant avec leur femme. Ce supplément n'est alloué que lorsque la femme du pensionnaire a plus de quarante ans.

PENSION ANNUELLE FIXE.

Tarif n° 2.

Maitres mineurs et ouvriers ayant acquis la pension par suite d'incapacité réelle et complète au travail du fond et du jour, résultant de l'amputation d'un ou de plusieurs membres, de blessures graves reçues au fond, d'anémies et asthmes rebelles et incurables, et de brûlures extraordinaires de grisou.

	Maitres mineurs.	Ouvriers.
Ouvriers âgés de 60 ans et au-dessus.....	192 ^f	180 ^f
----- 50 à 60 ans.....	180	168
----- 40 à 50 ans.....	168	156
----- 30 à 40 ans.....	156	144
----- de moins de 30 ans.....	144	132

Les ouvriers vivant avec leurs femmes recevront, en outre, le supplément fixé par le tarif n° 1.

PENSION REVERSIBLE.

Tarif n° 3.

Veuves de maitres mineurs et d'ouvriers morts naturellement ou par suite des blessures et infirmités pour lesquelles ils ont été pensionnés.

Veuves âgées de soixante ans et au-dessus : deux cinquièmes de la pension dont jouissait le mari (déduction faite du supplément) ou de celle à laquelle il aurait eu droit au moment de son décès;

Veuves âgées de cinquante à soixante ans : un tiers.

Veuves âgées de quarante à cinquante ans : un quart.

Les veuves jouissant d'une pension, qui convolent en secondes noces, perdent leurs droits à cette faveur; mais il leur est compté, à titre de dot, dix-huit mois de leur pension.

Des secours une fois payés sont alloués aux veuves âgées de trente à quarante ans. Lorsque leurs maris ont servi la Compagnie pendant trente-cinq à quarante ans, dont dix ans au moins au fond, elles reçoivent 60 francs. Pour trente à trente-cinq ans de services, elles reçoivent 50 francs; pour vingt-cinq à trente ans, 40 francs.

PENSION FIXE.

Tarif n° 4.

Veuves de maîtres mineurs et d'ouvriers tués dans les travaux ou morts des suites de leurs blessures avant d'avoir pu reprendre leur service au fond et au jour.

Veuve de maître mineur.	192 ^f
— d'ouvrier.	180

SECOURS DU SERVICE DE SANTÉ.

Tarif n° 5.

Par quinzaine :

Pour les blessures graves et les amputations de membres.	15 ^f
Pour les blessures ordinaires	10
Pour les maladies diverses.	5

Des secours alimentaires (vin, viande, bouillon, riz, tisanes, etc.) et des médicaments sont délivrés gratuitement à tous les malades.

SECOURS TEMPORAIRES AUX ORPHELINS DES CHEFS OUVRIERS ET DES OUVRIERS.

Tarif n° 6.

Par an :

	Garçons.	Filles.
1° Orphelins de père et de mère, ou dont la mère n'a pas droit à la pension.	48 ^f	36 ^f
2° Orphelins dont la mère a droit à la pension.	36	24

Ces secours ne sont payés que jusqu'à l'âge de dix ans inclusivement.

§ 3. — NOMENCLATURE DES DIVERSES CLASSES D'OUVRIERS OCCUPÉS PAR LA COMPAGNIE D'ANZIN EN 1864.

Les ouvriers se divisent en deux grandes catégories, ceux du fond et ceux du jour. On nomme ouvriers du fond ceux qui travaillent dans l'intérieur des fosses ou à proximité de leur orifice, et ouvriers du jour ceux qui sont occupés dans les chantiers et aux divers travaux de la surface. Une fosse d'extraction occupe jusqu'à quatre cents ouvriers; les travaux en sont dirigés par un ou deux porions, quelques maîtres-ouvriers, et deux lampistes, chargés de l'entre-

tion des lampes et de la distribution de l'huile, l'un au jour, l'autre au fond. Les maîtres-porions exercent une surveillance générale sur un canton, composé de plusieurs fosses. Nous donnerons ci-après la nomenclature des diverses classes d'ouvriers, du fond et du jour; les nombres en regard indiquent le nombre d'ouvriers de chaque espèce qu'occupe actuellement la Compagnie d'Anzin (1864).

Ouvriers du fond :

DIRECTION DES TRAVAUX.	
Porions	66
Maîtres mineurs	74
Surveillants	18
	<hr/>
	158
OUVRIERS DE PREMIÈRE CLASSE.	
Ouvriers à la veine	2,504
Bowetteurs	300
Coupeurs de mur	109
Broncheurs	3
Mailleurs	39
Rocheurs	113
Raccommodeurs	157
Surveillants lampistes	17
Machineurs	123
Chargeurs à l'accrochage	122
Maçons du fond	52
	<hr/>
	3,539
OUVRIERS DE DEUXIÈME CLASSE.	
Herscheurs	2,020
Reculers	55
Chauffeurs	35
Aides au mur	188
— rocheurs	110
— broncheurs	4
— conducteurs	45
— mailleurs	11
Gardes-feu d'aérage	13
Galibots et porteurs de bois	473
Moulineurs	142
	<hr/>
	3,096
	<hr/>
A reporter	6,793

TOPOGRAPHIE SOUTERRAINE

Report.....		6,793
Chargeurs aux tailles.....	116	
Releveurs.....	95	
Lampistes du jour.....	24	
Conducteurs.....	99	
Palefreniers.....	22	
		<hr/> 356
OUVRIERS DE TROISIÈME CLASSE.		
Compteurs.....	40	
Gardes de nuit.....	49	
		<hr/> 89
OUVRIERS DE QUATRIÈME CLASSE.		
Gardes ramasseurs de gros.....	33	
Porteurs d'outils.....	27	
Faiseurs de briquettes.....	3	
Scieurs de combles.....	37	
Lampistes à feu ouvert.....	14	
Graisseurs.....	30	
		<hr/> 144
Ouvriers divers hors classe.....		107
		<hr/> 7,489
TOTAL.....		

Dans la nomenclature qui précède ne sont pas compris les pille-patards (chargeurs de charbon aux fosses), les rivageurs (chargeurs de charbon aux rivages), les wagonniers, les voituriers et quelques autres, dont le salaire est proportionnel et non fixe, ou dont le travail n'est pas continu.

Ouvriers du jour :

Triage des pierres, mesurage et transport des charbons.....	876
Fours à coke et fabrique d'agglomérés.....	233
Forgerons.....	97
Ajusteurs.....	87
Fondeurs en fer.....	24
———— en cuivre.....	6
Chaudronniers.....	53
Charpentiers.....	105
Menuisiers.....	11
Charrons.....	5
	<hr/>
A reporter.....	1,297

DU BASSIN HOUILLER DE VALENCIENNES.

105

Report.....	1,297
Scieurs.....	18
Peintres.....	8
Tonneliers.....	2
Cordiers.....	14
Ferblantiers-lampistes.....	9
Boureliers.....	7
Manœuvres.....	184
Maçons.....	86
Terrassiers.....	134
Voituriers et palefreniers.....	39
Paveurs.....	8
Tailleurs de pierres.....	2
Couvreurs.....	12
Professions diverses.....	77
TOTAL.....	<u>2,097</u>
Total des ouvriers du fond.....	7,489
Total des ouvriers du jour.....	2,097
TOTAL GÉNÉRAL.....	<u>9,586</u>

La Compagnie d'Anzin occupe, en outre, cent trente-cinq ouvriers à son chemin de fer. Quant aux autres Compagnies, la proportion entre les diverses classes d'ouvriers employés à l'exploitation y reste à peu près la même que dans le tableau qui précède; cependant les travaux du jour y sont, en général, moins développés que dans la Compagnie d'Anzin, celle-ci fabriquant elle-même une grande partie de son matériel.

DESCRIPTION

DU

BASSIN HOULLER DE VALENCIENNES.

La carte topographique souterraine du bassin houiller de Valenciennes et du couchant de Mons est dressée à l'échelle de $1/100000$, qui est celle des plans officiels de concession. Elle embrasse, du nord au sud, toute la longueur du bassin houiller, et, de l'est à l'ouest, elle s'étend depuis Mons jusqu'au département du Pas-de-Calais. J'ai supposé, pour représenter ce bassin, que tous les morts-terrains étaient enlevés, et que la surface du terrain houiller paraissait au jour. Des cotes indiquent, de distance en distance, l'altitude du sol naturel au-dessus du niveau de la mer, et la profondeur du terrain houiller au-dessous de ce sol. Tous les sondages et tous les puits connus sont indiqués avec leurs résultats. Partout où il a été fait des travaux, j'ai tracé les lignes d'affleurement que viennent dessiner les différentes couches de houille à la surface du terrain houiller. Cette surface étant à peu près horizontale, ces lignes peuvent être considérées comme les courbes de niveau des couches, et elles représentent par conséquent leurs directions. Leurs inclinaisons, la succession des *droits* et des *plats*, ainsi que les failles et les accidents principaux de l'exploitation, sont indiqués par des coupes à la même échelle, passant par tous les puits et rabattues sur le plan de la feuille. Cette carte peut ainsi guider pour l'emplacement à assigner à de nouvelles fosses ou à de nouveaux sondages, pour la direction à imprimer à des travaux d'exploration, etc. Une carte d'assemblage, à l'échelle de $1/80000$, en reproduit les traits principaux sur une seule feuille, que l'on peut embrasser d'un coup d'œil.

J'ai consacré une autre feuille à un tableau synoptique contenant toutes les couches connues dans le bassin, et indiquant quelle est la correspondance

Mode
de représentation
adopté
dans la carte
topographique
du bassin.

des veines et des faisceaux exploités sous des noms différents par les diverses compagnies. Il est indispensable de consulter ce tableau pour se rendre compte de la manière dont se groupent les divers faisceaux et les différents sièges d'exploitation les uns par rapport aux autres.

Enfin j'ai joint à cela : 1° cinq coupes générales exécutées à travers tout le bassin, perpendiculairement à la direction des couches, et indiquant en profondeur la position des divers faisceaux de veines les uns par rapport aux autres, les principaux accidents, etc. 2° un exemple du mode d'exploitation et d'aérage suivi dans le pays; 3° des courbes représentant la statistique de l'industrie houillère dans le département du Nord et dans toute la France depuis l'année 1810.

Dans le mémoire qui va suivre, j'ai cherché à exposer l'allure générale du bassin houiller du Nord et des terrains qui le recouvrent et l'encaissent, sa composition, la division de ses veines en trois faisceaux, et de ses exploitations en plusieurs régions, que j'ai ensuite décrites successivement et en détail.

Ce mémoire est divisé en douze chapitres, dont voici le sommaire.

CHAPITRE PREMIER.

CARACTÈRES DISTINCTIFS ET ALLURE GÉNÉRALE DES DIVERS TERRAINS.

- § 1. Morts-terrains et terrain de transition. — Épaisseur des morts-terrains. — Terrain tertiaire. — Terrain crétacé supérieur. — Deux divisions : couches calcaires de la première division; couches argileuses de la deuxième division. — Terrain crétacé inférieur. — Tourtia. — Torrent. — Terrains de transition. — Leur plissement général de l'est à l'ouest.
- § 2. Terrain carbonifère. — Calcaire carbonifère. — Terrain houiller. — Terrain houiller inférieur.
- § 3. Terrain houiller proprement dit. — Largeur de la bande houillère. — Sinuosités de sa limite nord. — Ondulations de sa limite sud. — Profondeur du terrain houiller. — Relief de sa surface. — Vallée d'érosion dans le terrain houiller, depuis Saint-Saulve jusqu'à la Belgique. — Relations entre le relief du terrain houiller et le relief actuel du sol.

CHAPITRE II.

STRUCTURE GÉNÉRALE DU BASSIN HOULLIER.

Il n'existe plus, dans le nord de la France, que la moitié nord du bassin houiller primitivement déposé. — Démonstration par la position de l'axe du bassin. — Démonstration

par le sens de l'inclinaison des terrains. — Démonstration par la nature du charbon des divers faisceaux. — Confirmation par l'absence du terrain houiller inférieur et du calcaire carbonifère au midi. — Soulèvement général qui s'est produit au milieu de la bande houillère primitivement déposée. — Démonstration au moyen de la forme des couches du terrain encaissant au midi. — Allure générale des couches du bassin. — Cran de retour, sa position, ses effets. — Il divise le bassin en deux parties : l'une au nord, l'autre au midi. — Allure régulière des branches de couches de la partie nord. — Allure tourmentée des branches de la partie sud. — Caractères distinctifs du toit et du mur. — Branches renversées, au midi du bassin; ennoyages; leur inclinaison. — Directions des diverses branches des couches. — Noms des principales failles du bassin. — Leurs directions.

CHAPITRE III.

DIVISION DES COUCHES EN TROIS FAISCEAUX ET EN DIVERS GROUPES.

Division des couches du bassin en trois faisceaux : faisceau maigre ou anthraciteux; faisceau demi-gras; faisceau gras. — Classement de toutes les parties du bassin dans l'un ou l'autre de ces trois faisceaux. — Région d'Abscon. — Sa position exceptionnelle. — Exceptions à la loi de décroissement graduel des parties volatiles dans la houille des couches les plus anciennes.

CHAPITRE IV.

EXPLOITATIONS DE VIEUX-CONDÉ, FRESNES, THIVENCELLE ET CRESPIN.

- § 1. Faisceau des houilles anthraciteuses (Vieux-Condé et Fresnes). — Faisceau des veines de Vieux-Condé. — Couches situées au nord de ce faisceau et dans le terrain houiller inférieur. — Principaux accidents du faisceau de Vieux-Condé; sept failles qui convergent toutes vers la ville de Condé : fosses Vieille-Machine, Trou-Martin, Sophie, Laurent, Taffin, Amaury et Vieux-Condé. — Faisceau des veines du Sarteau. — Leur forme. — Fosse du Sarteau. — Sa position exceptionnelle. — Faisceau des veines de Fresnes et de Fresnes-Midi. — Trois failles principales. — Fosses Outrewez et Bonnepart. — Prolongement du faisceau de Fresnes vers le sud-ouest. — Sondages qui ont été faits pour le rechercher. — Emplacement de deux puits nouveaux à établir entre Fresnes et la fosse Thiers. — Correspondance des veines du Sarteau avec celles de Fresnes. — Correspondance entre le faisceau de Fresnes et celui de Vieux-Condé : 1^o système admis par les exploitants, d'après lequel les deux faisceaux seraient distincts; 2^o système qui paraît plus probable, et d'après lequel les deux faisceaux n'en font qu'un seul. — Fosse Soult. — Irruption de l'eau dans le terrain houiller par la couche du grès vert. — Fosse n^o 2.
- § 2. Faisceau demi-gras (Thivencelle et Crespin). — La présence des charbons demi-gras au midi de Fresnes est certaine. — Constatations faites dans la concession de

Thivencelle. — Fosses Pureur et Saint-Pierre. — Fosse nouvelle entreprise. — Concession de Crespin : le faisceau demi-gras y passe sans aucun doute, et peut-être aussi le faisceau gras.

CHAPITRE V.

EXPLOITATIONS DE VICOIGNE.

Allure générale des couches. — Faisceau des veines de Vicoigne. — Première série : il existe quatre plats et trois dressants; nombre de branches qui sont connues dans chaque couche. — Deuxième série des veines : fosses n^{os} 4, 1, 3 et 2. — Galeries d'écoulement établies pour les eaux. — Correspondance des veines de Vicoigne avec celles de Fresnes, du Sarreau et de Vieux-Condé.

CHAPITRE VI.

EXPLOITATIONS D'ANZIN, SAINT-SALLVE ET SAINT-WAAST.

- § 1. Faisceau demi-gras. — Faisceau des veines demi-grasses d'Anzin : faille de la Bleuzeborne. — Diverses branches des veines; fosses Bleuzeborne, Saint-Louis, la Cave; Cran de la Cave. — Galeries du nord des puits Dutemple et Grosse-Fosse. — Terrains inexploités au nord, à l'est et à l'ouest. — Fosse Thiers. — Épuisement des eaux du nord d'Anzin. — Positions à adopter pour les puits à venir.
- § 2. Faisceau des charbons gras. — Faisceau des veines de charbon gras. — Crochets formés par les veines. — Anciens puits d'exploitation. — Fosse Chauffour. — Son peu d'avenir. — Fosses Tinchon, Dutemple, Réussite, Ernest, Davy. — Faille de Davy. — Fosse Hérim. — L'avenir de l'exploitation des charbons gras est tout entier entre Saint-Waast et Denain.

CHAPITRE VII.

EXPLOITATIONS DE DENAIN.

- § 1. Faisceau des charbons gras. — Denain forme le centre du bassin houiller. — Faisceau des veines de Denain. — Faille du midi d'Abscon. — Existence d'une branche intermédiaire entre le droit et le plat des veines. — Allure générale du faisceau. — Fosses Bayard, Chabaud-Latour, Napoléon, Mathilde, Turenne. — Plat accessoire de Turenne. — Fosses Ernestine, Villars, Renard. — Allure des veines en profondeur. — Variations de leur allure en direction. — Fosses Joseph-Périer, Lebret, l'Enclos. — Faisceau des veines de l'Enclos. — Correspondance des veines de Denain : d'une part avec celles de Saint-Waast et Anzin; de l'autre avec celles de Douchy. — Bancs de calcaire intercalés dans le terrain houiller. — Fosse de Rœulx. — Brisures multipliées dans les terrains de ce puits.

- § 2. Région d'Abscon. — Situation et étendue de cette région. — Faisceau des veines d'Abscon. — Six fosses ont été établies sur ce faisceau. — Banc de calcaire intercalé dans le terrain houiller.
- § 3. Faisceau demi-gras. — Fosse Casimir Périer.

CHAPITRE VIII.

EXPLOITATIONS DE DOUCHY.

Faisceau des veines de Douchy. — Fosse Saint-Mathieu. — Détail de l'allure des veines. — Faille de Saint-Mathieu. — Fosses Sainte-Barbe, la Naville, Gantois, Beauvois. — Faille de l'Éclaireur. — Fosses l'Éclaireur, Désirée. — Correspondance des veines de Douchy avec celles de Denain, de l'Enclos et de Saint-Waast.

CHAPITRE IX.

EXPLOITATIONS D'ANICHES.

- § 1. Faisceau des charbons demi-gras. — Direction des affleurements. — Faisceau des veines demi-grasses d'Aniches. — Fosses la Renaissance, Saint-Louis, Traisnel, Archevêque, Sainte-Marie. — Correspondance des veines d'Aniches avec celles du nord d'Anzin.
- § 2. Faisceau des charbons gras. — Faisceau des veines de charbon gras. — Fosse Fénelon. — Découverte du passage de l'axe du bassin. — Fosse d'Août. — Fosses Sainte-Hyacinthe, Sainte-Barbe, Sainte-Catherine, l'Espérance. — Correspondance des couches de charbon gras d'Aniches avec celles de Denain et de Saint-Waast.

CHAPITRE X.

EXPLOITATIONS D'AZINCOURT.

Faisceau des veines d'Azincourt. — Variation de leur inclinaison. — Fosses Saint-Auguste, Azincourt, Sainte-Marie, Étroëungt. — Irrégularité des terrains de la concession. — Nouvelle portion de terrain houiller, à l'ouest de la concession. — Fosse Saint-Roch. — Correspondance des veines d'Azincourt avec celles de Douchy.

CHAPITRE XI.

EXPLOITATIONS DE LA COMPAGNIE D'ANICHES AUX ENVIRONS DE DOUAL.

Situation de cette région par rapport au cran de retour. — Fosses Dechy, Notre-Dame. — Faisceau des veines de Notre-Dame. — Fosse Gayant. — Faisceau des veines de Gayant. — Série de failles qui rejettent le bassin vers le nord, depuis Aniches jusqu'à Dorignies.

— Correspondance des veines de Notre-Dame et de Gayant entre elles et avec les couches d'Azincourt et de Douchy.

CHAPITRE XII.

EXPLOITATIONS DE L'ESCARPELLE.

- § 1. Faisceau demi-gras. — Faisceau des veines de charbon demi-gras. — Fosse Douay. — Nature des accidents de ces terrains. — Fosse Soyez.
- § 2. Faisceau des charbons gras. — Vallée dans le terrain houiller près de la fosse Dorignies. — Fosse Dorignies. — Situation du faisceau des charbons gras de l'Escarpelle. — Veines de ce faisceau. — Faille du levant de Dorignies — Faible largeur du bassin houiller : au nord du bassin il y a une bande de terrain, de 5,000 mètres de largeur, qui fait défaut. — Explication de ce fait. — Correspondance des veines de l'Escarpelle avec celles d'Aniches et d'Anzin.

CHAPITRE PREMIER.

CARACTÈRES DISTINCTIFS ET ALLURE GÉNÉRALE DES DIVERS TERRAINS.

§ 1.

MORTS-TERRAINS ET TERRAINS DE TRANSITION.

Le terrain houiller est partout recouvert, dans le nord de la France, par les formations plus récentes, qui ont été nommées *morts-terrains* par les mineurs. Il est nécessaire de donner d'abord quelques détails sur ces morts-terrains. Leur épaisseur, ou, en d'autres termes, la profondeur du terrain houiller augmente uniformément à mesure qu'on marche de l'est à l'ouest. A la frontière, elle est de 40 mètres environ, et, à l'extrémité ouest du département, elle atteint en moyenne 180 mètres, en ne parlant pas des épaisseurs exceptionnelles que j'aurai à signaler sur certains points.

Au-dessous du sol végétal et des alluvions récentes et anciennes qui occupent les vallées, le terrain tertiaire est représenté, dans la région du bassin de Valenciennes, par son étage inférieur ou terrain éocène (système landénien de Dumont). Les roches qui le constituent sont, ainsi que le dit M. Dusouich, des argiles plastiques grises ou bigarrées, des sables et grès argileux plus ou moins consistants et diversement colorés : les uns sont blancs, les autres ont des nuances jaunes, rougeâtres ou verdâtres. On y trouve souvent aussi des amas de grès quartzeux et des sables verts chargés de grains de silice et de silicate de fer. Ce terrain tertiaire est l'équivalent des assises inférieures du calcaire grossier parisien et de l'argile plastique. Il rappelle également, par ses alternances de sables et d'argiles, le terrain d'argile plastique de l'Angleterre inférieur au *London Clay*. Les marnes qui s'y trouvent prennent souvent, et notamment aux environs d'Anzin, une grande consistance, et les mineurs les désignent sous le nom de *durs bancs*. Ces roches, dont la cassure est alors compacte et imparfaitement conchoïde, forment en effet de petits bancs de quelques décimètres d'épaisseur, lesquels, bien que fendillés, sont souvent

Épaisseur
des
morts-terrains.

Terrain tertiaire.

d'une extrême dureté. Ces bancs sont placés horizontalement dans la masse moins consistante du terrain tertiaire, que l'on nomme souvent *tuf*. On nomme *ciel de marle* la dernière assise de cet étage tertiaire, que l'on traverse avant d'arriver à la craie. Toutes ces roches laissent facilement passer les eaux de filtration et sont continuellement à sec. C'est dans cet étage tertiaire qu'il faut ranger les sables ébouleux, que l'on nomme dans le pays *sables boullants*, et qui se rencontrent à l'est de Valenciennes et dans le bassin de Mons; ce sont ces sables, redoutés des mineurs, qui rendent quelquefois si difficile le creusement des avaleresse. Le terrain tertiaire présente en moyenne une vingtaine de mètres d'épaisseur.

Terrain crétacé.

Après le terrain tertiaire vient l'étage de la craie (système sénonien de Dumont), qui est partout représenté d'une manière importante dans la région du bassin houiller de Valenciennes. C'est, dit M. Daubuisson, une portion de la grande formation de calcaire crayeux qui commence au pied des collines du Limousin, occupe la presque totalité de la France septentrionale, s'étend sous le lit de la mer et reparaît sur les côtes d'Angleterre et du Danemarck. Le calcaire domine dans cet étage, mais il renferme, en outre, des couches de silex, de marne et d'argile. A Anzin, les couches sont horizontales et leurs inflexions peu considérables; leur ensemble présente une épaisseur de 60 à 80 mètres.

Terrain crétacé
supérieur.

Deux divisions.

Couches calcaires
de
la 1^{re} division.

Les couches de cet étage de la craie peuvent être partagées en deux grandes divisions : les roches calcaires au-dessus, et les roches argileuses et arénacées au-dessous. Les premières, tant à cause de leur nature que des fentes qui les traversent, laissent passer les eaux de filtration provenant des pluies. Ces eaux s'arrêtent aux couches argileuses, et, comme le pays est trop plat pour que celles-ci viennent affleurer nulle part, elles ne trouvent pas d'issue et restent stagnantes en formant une espèce de marais ou lac souterrain, dont les couches argileuses constituent le fond, et qui s'élève jusqu'au niveau de la partie inférieure des vallées; le terrain qui est au-dessus reste sec. On nomme ce lac *le niveau*, et il faut presque toujours faire usage de pompes de très-grande puissance pour le traverser lorsqu'on fait une avaleresse. Les cuvelages, dont on garnit les fosses à l'intérieur, ont pour but d'empêcher ces eaux de faire irruption dans le terrain houiller, et l'on peut toujours craindre que cette irruption ne se fasse par un des nombreux trous de sonde, qui ne sont garnis d'aucun cuvelage. Il paraît cependant que les éboulements intérieurs combrent rapidement ces trous à cause de leur petit diamètre.

Les mineurs désignent sous des noms spéciaux les diverses couches que l'on peut rencontrer dans cet étage de la craie; nous en donnons ci-après la liste à peu près complète. Souvent il en manque quelques-unes; quelquefois, au contraire, ces couches, et principalement les *bleus* et les *petits bancs*, forment entre elles des alternances plus nombreuses.

1° *Marle*. La première couche de la craie est la *marle* : c'est une craie un peu dure et très-fendillée, qui contient quelques fossiles; son épaisseur est généralement de 4 à 10 mètres.

2° *Gris* (3 à 4 mètres d'épaisseur). C'est une craie mélangée d'argile, qui a un peu plus de consistance que la marle, mais qui laisse cependant passer les eaux.

3° *Vert* (1 à 2 mètres). C'est une craie à cassure terreuse grossière, chargée de glauconie et de grains verts de silicate de fer, qui arrivent quelquefois à former la cinquième ou la sixième partie de la masse totale.

4° *Bonne-pierre* (2 à 3 mètres). C'est un calcaire gris, très-tendre et facile à débiter, qui résiste aux intempéries de l'atmosphère; aussi est-il employé comme pierre de construction : on l'exploite dans les nombreuses carrières d'Anzin, d'Iwuy, d'Avesnes-le-Sec; et, concurremment avec la brique, il sert à bâtir toutes les maisons du pays.

5° *Cornus* (15 à 20 mètres). C'est une couche de craie blanche, tendre et pure, qui contient des rognons de silex nommés *cornus* dans le pays. Ces rognons sont quelquefois si abondants, qu'ils paraissent former de grandes masses presque continues. Ils ne sont pas disséminés également dans toute la couche, mais y sont répartis par assises horizontales, tandis que d'autres assises en sont complètement exemptes.

6° *Premier bleu* (1^m,50 à 2 mètres). On donne ce nom à une marne argileuse bleuâtre, dont la rencontre est importante dans la pratique; car c'est la première couche qui retient les eaux, et elle forme le premier fond du lac souterrain. Le second et le troisième bleu, et ceux qui leur succèdent, quand il y en a, jouent le même rôle. C'est dans ces couches que l'on établit les premières trousses picotées, qui retiennent les eaux dans le creusement des avaleresses.

7° *Forte-toise* (2^m,60). C'est une craie argileuse, à cassure grossièrement terreuse; son nom lui vient de son épaisseur, qui est à peu près uniforme; elle laisse passer les eaux qui ont traversé le premier bleu.

Couches argileuses
de
la 2^e division.

8° A la forte-toise succède une alternance de marnes appelées deuxième, troisième bleu, etc. de 2 mètres d'épaisseur moyenne, et de couches calcaires de 2 à 5 mètres d'épaisseur, appelées premier, deuxième petit-banc, etc.

9° On arrive alors à la couche importante nommée *dièves*; c'est une argile bleuâtre, compacte, formant avec l'eau une pâte très-ductile. L'épaisseur de cette couche est très-variable; car les bleus qui la précèdent étant souvent comptés aux dépens de sa masse, il arrive parfois qu'il ne reste plus, après le dernier petit-banc de calcaire, qu'une couche de 1 mètre, et quelquefois moins, à laquelle on puisse donner spécialement le nom de dièves; mais généralement le chiffre de 15 mètres peut donner une idée de son importance, et il n'est pas rare qu'elle atteigne jusqu'à 60 et 70 mètres. La partie inférieure de cette couche contient un peu de calcaire; elle est rougeâtre et porte le nom de *rouge-diève*. La diève arrête toutes les eaux qui ont pénétré jusqu'à elle, et forme ainsi le véritable fond du lac souterrain. On a trouvé dans les dièves la *terebratula buplicata*.

Terrain crétacé
inférieur.

La diève est la dernière couche du terrain crétacé supérieur. Quant au terrain crétacé inférieur (formation wealdienne ou néocomienne), il n'est généralement représenté, dans la région du bassin de Valenciennes, que par le *tourtia*.

Tourtia.

On nomme ainsi un conglomérat à pâte calcaire plus ou moins mélangée d'argile, de couleur grisâtre, chargé par places d'une très-grande quantité de grains verts ou noirs de silicate de fer, et contenant des grains ou même des galets de silex dont la grosseur atteint quelquefois celle du poing; on y trouve quelques fossiles, des fragments de spath calcaire; des débris de terrain houiller et même de houille, et souvent des noyaux provenant des roches primordiales. Il correspond à la partie inférieure du système nervien de Dumont. Sur la plupart des points, il ne possède que 2 à 3 mètres d'épaisseur, et forme le seul représentant de l'étage crétacé inférieur. A l'ouest de Valenciennes, du côté de Bruai et Fresnes, et principalement à Bernissart (Belgique), il se développe beaucoup plus, et forme la roche de consistance dure nommée *meule* en Belgique; il est, en outre, accompagné d'une grande épaisseur de grès vert. L'épaisseur totale de cet étage atteint 80 mètres, et arrive même jusqu'à 112 mètres près de l'église de Bernissart. De ce même côté, la couche de dièves s'amincit considérablement et laisse filtrer les eaux supérieures qui

circulent dans la couche perméable du grès vert; c'est ainsi que les exploitations de Fresnes-Midi ont été envahies, en 1845, par une venue d'eau que l'on n'a jamais pu arrêter depuis lors.

On a trouvé dans le tourtia et dans la meule les fossiles suivants :

Nautilus elegans (Sowerby)	} Tourtia et meule.
Pecten asper (Lamarck)	
Ostrea Columba (Deshayes)	
Ammonites rothomagensis (Lamarck)	} Meule.
Cardium hillanum (Sowerby)	

Bien que le tourtia recouvre partout le terrain houiller, sa présence est bien loin d'être une preuve ou même un indice de l'existence de celui-ci, car il recouvre également le calcaire carbonifère et les terrains de transition. Il n'a, en un mot, aucune relation avec la nature des roches plus anciennes que lui, et c'est donc bien à tort que, dans les recherches, la présence du tourtia est généralement considérée comme un indice favorable. Il est arrivé souvent que les mineurs d'Anzin arrêtaient leurs sondages dès qu'ils avaient rencontré le tourtia; mais il est probable qu'alors, considérant la présence du terrain houiller comme certaine, ils ne cherchaient qu'à en constater la profondeur au-dessous du sol.

Enfin il existe une dernière couche appartenant à l'étage crétacé inférieur et au terrain aachénien de Dumont, qui se nomme à Anzin *torrent*, à cause de la grande quantité d'eau qu'elle contient. Elle est formée de sables, tantôt jaunes et à grains opaques plus ou moins gros, tantôt grisâtres et très-fins, et d'argiles plastiques de diverses couleurs, qui contiennent des pyrites, des débris de roches houillères et des morceaux de bois et de végétaux fossiles. Cette couche n'est connue au-dessus du terrain houiller que sur un espace très-limité. Elle forme une courbe ovale, ayant son grand axe dirigé de l'est 15 degrés nord à l'ouest 15 degrés sud, de Saint-Waast à Denain, sur une longueur de 7,750 mètres, et son petit axe dirigé du nord au sud, d'Oisy à Prouvy, sur 4,375 mètres de longueur. La superficie recouverte par cette couche est de 2,650 hectares. Son épaisseur varie de 2 à 3 mètres jusqu'à 14 mètres; elle est, en moyenne, de 9 mètres. Cette couche renferme beaucoup d'eau et forme un second lac souterrain; ce lac est tout à fait distinct du premier dont j'ai parlé, puisqu'il en est séparé par la masse énorme des dièves;

Torrent.

mais il est aussi beaucoup plus gênant que lui, car, le torrent se trouvant au-dessous des couches argileuses, on ne peut empêcher ses eaux de pénétrer dans les exploitations. Des puits spéciaux et de puissantes machines à vapeur sont consacrés à l'épuisement de ces eaux : on travaille à cet épuisement depuis quarante ans à Saint-Waast, et depuis vingt ans à Denain. Comme la couche ne doit recevoir que peu d'infiltrations, on espère arriver un jour à son assèchement complet; on n'a asséché jusqu'à présent que toute la partie qui se trouve, à Saint-Waast, à l'est de la fosse Davy, c'est-à-dire la partie la plus élevée, car le fond du torrent suit une ligne qui passe par la pyramide de Denain et le clocher de Bellaing, à 80 mètres au-dessous du sol et 39 mètres au-dessous du niveau de la mer. Un autre dépôt de ces mêmes sables occupe, au-dessus du terrain houiller, le fond d'une vallée d'érosion qui est creusée dans le terrain houiller depuis Saint-Saulve jusqu'à la Belgique; je le décrirai en même temps que cette vallée elle-même, dans le paragraphe 2 de ce chapitre.

Absence
du
terrain jurassique
et
du trias.

Au-dessous de la formation crétacée, on n'a rencontré, sur aucun point du département du Nord ni du bassin de Mons, le terrain jurassique. Ce terrain paraît avoir pour limite, du côté du nord-est, ainsi que l'indiquent MM. Dufrénoy et Élie de Beaumont, une ligne qui passe par Arlon, Mézières, Hirson, et qui se dirige sur Hardinghem, en laissant au nord-est Boursy et Arras, et au sud-ouest Bapaume et la fosse du Pommier (Pas-de-Calais). Il n'existe donc pas au-dessus de la partie ouest du bassin du Pas-de-Calais, mais il ne serait pas impossible que les calcaires que l'on a rencontrés dans une foule de recherches au midi de la bande houillère, dans ce département, et que l'on a considérés comme des indices négatifs certains, parce que l'on y voyait le calcaire carbonifère, appartenissent tout simplement au trias. Ils n'auraient alors, sur tous ces points, qu'une très-faible épaisseur, et le terrain houiller pourrait parfaitement se continuer encore au-dessus d'eux. Il y aurait lieu, dans ce cas, de refaire, à l'ouest et au midi de cette bande houillère, de nouvelles recherches.

Le trias n'a été rencontré nulle part au-dessus de la bande houillère dans le département du Nord, non plus que les terrains secondaires inférieurs, grès des Vosges, Zechstein et grès rouge. Le grès vosgien se montre au jour au sud-ouest de Fléchin (Pas-de-Calais).

Le terrain carbonifère succède donc immédiatement à l'étage de la craie; il

est encaissé lui-même dans les terrains de transition, dont il suit, lorsqu'il existe, toutes les ondulations.

Nos terrains de transition ont été, pendant et depuis leur dépôt, affectés par plusieurs soulèvements successifs qui les ont plissés de manière à leur donner toutes les inclinaisons possibles, au nord et au midi. Les trois principaux soulèvements qui ont agi sur eux sont ceux que M. Élie de Beaumont a appelés : du Westmoreland, des ballons d'Alsace et du sud du pays de Galles. Comme leurs directions s'écartent peu les unes des autres, et que la direction du dernier d'entre eux, qui domine dans nos pays, est moyenne entre les deux autres, il en résulte que les plis ou rides qui affectent nos terrains de transition sont tous à peu près parallèles et orientés de l'est à l'ouest. On peut les considérer comme résultant tous du soulèvement appelé du sud du pays de Galles et des Pays-Bas; et en effet, comme l'a fait remarquer M. Élie de Beaumont, les accidents de stratification dus à l'action de ce soulèvement s'étendent depuis les bords de l'Elbe jusqu'au canal de Bristol, en présentant une permanence remarquable dans les directions générales. C'est dans un de ces plis du terrain de transition, orientés de l'est à l'ouest, comme on l'a montré tout à l'heure, que s'emboîte le bassin carbonifère de Valenciennes, et ce bassin n'est lui-même, comme le dit M. Dusouich, qu'un des anneaux de la grande chaîne carbonifère dont l'extrémité nord-est se montre vers Eschweiler et Rolduc, et qu'on retrouve à Liège, Namur, Charleroy et Mons. D'autres bassins de formation contemporaine pourraient exister dans le voisinage du nôtre, soit dans un pli qui formerait le prolongement plus ou moins direct de celui-ci, soit dans d'autres plis parallèles qui seraient situés au nord ou au midi.

Il serait donc assez logique, si l'on avait en vue la recherche d'un gisement houiller nouveau, de se porter au nord du bassin de Valenciennes (partie plus régulière que le midi), et de pénétrer, au moyen de sondages, dans les plis de direction est-ouest qui sont formés par le calcaire carbonifère; dans l'un de ces plis on trouverait peut-être une formation houillère plus ou moins importante. Cette conception, très-juste au point de vue théorique, a été développée en détail par des communications de M. Meugy à la société géologique de France; et, dans ces dernières années, quelques recherches ont été entreprises dans cet ordre d'idées. Un sondage fait pour la recherche de l'eau à Halluin, au nord de Lille et à 40 kilomètres au nord de la limite connue du bassin de Valenciennes, avait recoupé des schistes noirâtres dans lesquels on crut voir des

Terrains
de
transition.

Leur
plissement général
de
l'est à l'ouest.

schistes appartenant à la formation houillère; on se porta alors, pour rechercher un bassin houiller nouveau, plus au nord encore, et l'on entreprit deux autres sondages, près de Menin (Belgique). Ces travaux ne sont pas encore terminés, mais il est à craindre qu'ils ne rencontrent que les terrains de transition, ou, s'ils trouvaient au-dessus de ceux-ci quelques terrains de la formation houillère (calcaire carbonifère, schistes ou grès), que l'épaisseur de ceux-ci ne fût tout à fait insignifiante au point de vue industriel.

Les terrains de transition qui emboîtent le bassin houiller de Valenciennes appartiennent à l'étage supérieur du système dévonien; ils consistent en grès, schistes et psammites à texture terreuse, de couleur généralement rougeâtre ou verdâtre, quelquefois cependant gris et noirs. Quelquefois ils passent au poudingue en se chargeant de galets de quartz.

§ 2.

TERRAIN CARBONIFÈRE.

Le terrain carbonifère, qui est encaissé dans un des plis des terrains de transition, se compose de deux étages : le calcaire carbonifère qui en occupe la base, et le terrain houiller.

Calcaire
carbonifère.

Le calcaire carbonifère occupe du nord au sud une grande largeur. Si on le considère en regard du méridien de Mons, on le voit s'étendre depuis Ath et Braine-le-Comte au nord, jusqu'à Etrœungt et Trélon au midi (9 kilomètres au sud d'Avesnes), c'est-à-dire sur une largeur de 66 kilomètres. Sous les autres méridiens, son importance est un peu moindre. Ce terrain se compose principalement d'un calcaire compacte, d'une couleur gris bleuâtre, à cassure largement esquilleuse, et dégageant par le choc une odeur fétide; il fait effervescence avec les acides, est facilement rayé par l'acier, mais devient quelquefois siliceux au point de pouvoir rayer le verre; on trouve aussi dans cette formation des dolomies à texture grenue et cristalline, de couleur gris-jau-nâtre plus ou moins foncée. On rencontre quelquefois dans ce calcaire des lits d'anthracite, ou même des dépôts houillers subordonnés, comme l'est peut-être celui du Boulonnais; mais cela ne se présente jamais dans le calcaire carbonifère du département du Nord.

Terrain houiller.

Au-dessus du calcaire carbonifère se trouve le terrain houiller; sa masse est formée de deux roches constantes dans leurs caractères; le schiste argi-

leux, nommé *roc* par les mineurs, et le grès à grains fins qu'ils appellent *kuerelle*. Le roc est souvent feuilleté, quelquefois compacte; il est d'un grain fin et doux au toucher; il se laisse généralement rayer par l'ongle, et contient des parcelles très-fines de mica. Sa couleur varie entre le gris, le noir et le brunâtre, elle rappelle souvent la teinte de l'encre de Chine; les schistes les plus noirs avoisinent souvent la houille. Ces schistes sont riches en empreintes végétales, fines et bien conservées, principalement à l'approche et au toit des veines de houille. Les grès ou psammites sont composés de grains très-fins de quartz et de quelques paillettes de mica, cimentés par une pâte un peu argileuse; ils sont de couleur gris-jaunâtre ou brunâtre; ils atteignent quelquefois une très-grande dureté. Il y a une différence bien tranchée entre ces deux roches, mais on peut passer de l'une à l'autre par gradation, et l'on trouve des roches qui passent du schiste au grès, et réciproquement, en se tenant à tous les points intermédiaires entre ces deux extrêmes. Ces roches alternent sans aucun ordre connu, soit entre elles, soit avec les couches de houille qui leur sont subordonnées. Le tout présente une même stratification et résulte évidemment d'un dépôt sédimentaire, qui n'a pu s'effectuer qu'horizontalement.

Le terrain houiller se divise en deux parties : l'étage inférieur et l'étage supérieur ou terrain houiller proprement dit.

Le terrain houiller inférieur occupe la base de la formation et repose immédiatement sur le calcaire carbonifère.

Terrain houiller
inférieur.

M. Dumont, dans son mémoire sur la province de Liège, a donné ce nom de terrain houiller inférieur à un ensemble d'assises caractérisées par des phtanites, du quartz grenu et des schistes alunifères, ensemble qui est inférieur aux dernières couches de houille, ou qui, du moins, n'en contient aucune exploitable. Il correspond ainsi exactement par sa position au *millstone grit* de la classification anglaise, et en présente également les caractères pétrographiques, tandis que le terrain houiller supérieur n'est autre que le *coal-measures*. À mesure que l'on s'éloigne du centre du bassin pour remonter vers le nord, le grès ou psammite houiller devient de plus en plus fréquent; le mica diminue, le quartz augmente; la structure des roches change, et leur grain devient de plus en plus serré, et l'on finit par obtenir une roche à cassure compacte, que l'on a souvent désignée sous le nom de quartz grenu.

Quelques échantillons de grès très-dur et très-quartzeux ou de quartz grenu ne suffisent sans doute pas pour prononcer que l'on est dans la partie

inférieure du terrain houiller, car cette roche forme aussi quelques couches, quoique très-rares, dans la partie supérieure; mais, si le mica manque généralement, si le quartz, au contraire, abonde, si le grès est dur, et si le schiste a un aspect terne ou non lumineux, pour employer une expression des mineurs, on devra reconnaître avec ceux-ci que les roches que l'on traverse présentent de mauvais indices. On se trouvera alors probablement placé au nord des couches exploitées à Vieux-Condé; et, d'après M. Lorieux, cette probabilité se changera en certitude, si les travaux de recherches font reconnaître la présence du phtanite, car cette roche ne se rencontre jamais dans la partie fertile du terrain houiller, qui correspond au *coal-measures*.

Entre le faisceau des couches de houille de Bernissart et de Vieux-Condé, et le calcaire de Blaton et de Péruwelz, il existe un espace de 3 à 4 kilomètres horizontalement, qui ne contient, en fait de couches de houille, que les veines peu importantes et à peu près inexploitable de Wiers, Bruille et Château-l'Abbaye. C'est là le représentant du *millstone grit* dans le bassin du nord.

Ce terrain houiller inférieur existe également au nord de Vicoigne. Tout ce qui est compris entre le faisceau de Vicoigne et la limite nord en fait partie; il faut y ranger également les terrains de la concession d'Hasnon et ceux de Marchiennes. Sur ces divers points, la largeur de ce terrain houiller inférieur, comptée horizontalement, est, comme à Vieux-Condé, de 3 à 4 kilomètres. Mais, à l'ouest de Marchiennes, et à partir du coude que forme le bassin houiller à Vred, il ne paraît plus exister; car, au nord des fosses Gayant, Notre-Dame et Soyez, où certaines qualités de charbon ont été trouvées, c'est à peine s'il existe dans la largeur de la bande houillère assez de place pour faire passer le faisceau anthraciteux; et, dans les recherches récentes qui ont été faites à Annoëulin et à Carvin, on a trouvé des couches de houille exploitables et tous les indices du terrain houiller supérieur, à très-peu de distance de la limite nord.

Au midi du bassin, le terrain houiller inférieur n'existe nulle part, et le bassin se limite brusquement au cœur même des exploitations les plus riches.

§ 3.

TERRAIN HOULLER PROPREMENT DIT.

Le bassin houiller du nord de la France forme, ainsi que je l'ai dit, le prolongement de la bande houillère qui est connue et exploitée en Prusse et en

A l'ouest de Vred,
le terrain
houiller inférieur
paraît
ne plus exister.

Belgique, à Aix-la-Chapelle, Liège, Namur, Charleroi et Mons. La direction générale de cette bande est de l'est à l'ouest. A partir de la frontière française, elle s'infléchit au midi de manière à atteindre Valenciennes et Douai, villes qui sont placées précisément sur sa limite sud; puis, au delà de Douai, elle prend la direction générale ouest 20 degrés nord. Dans le département du Nord, le bassin consiste en une bande dont la largeur moyenne est d'environ 13 kilomètres; cette largeur atteint son maximum de 16 kilomètres en regard de Douchy, et son minimum, qui se réduit à 5 1/2 kilomètres, à Flers, village situé à 4 kilomètres au nord-ouest de Douai.

Largeur
de
la bande houillère.

La bande houillère, après avoir régné sur les communes belges de Péruwelz et Blaton, entre sur le territoire français par la pointe où se trouve la chapelle de Bonsecours et par la forêt de ce nom. La limite nord du bassin houiller vient couper la frontière précisément à la limite ouest de la forêt; elle passe sur ce qu'on appelle le mont de Péruwelz, et décrit ensuite, par une inflexion prononcée au nord, une sorte de demi-cercle dont le diamètre serait une ligne tirée du mont de Péruwelz sur le clocher de Nivelles. Elle laisse ainsi au nord, et par conséquent en dehors du terrain houiller, une très-faible partie des communes de Vieux-Condé et d'Hergnies, ainsi que le clocher de Wiers (Belgique), mais elle laisse au midi, et par conséquent embrasse dans le terrain houiller, une partie de la commune belge de ce nom; puis elle rentre en France en venant de nouveau couper la frontière sur la commune de Flines-lez-Mortagne, elle passe exactement sous le clocher de ce nom, et prend alors une direction nord-sud. Elle laisse à 300 mètres à l'ouest le clocher de Nivelles, puis s'infléchit peu à peu de manière à reprendre la direction est-ouest; elle passe avec cette direction un peu au sud du clocher de Saint-Amand, puis fuit vers l'ouest, en demeurant au nord de la Scarpe et du clocher d'Hasnon. Toutefois, entre Flines et Hasnon, la limite n'est pas encore déterminée d'une manière exacte. Au delà d'Hasnon, elle vient passer sous le clocher de Brillon et de là sous celui de Bouvignies, qui est situé à 6,000 mètres à l'ouest du précédent, et qu'il ne faut pas confondre avec Bousignies, situé au contraire à l'est de Brillon. A Bouvignies elle reprend la direction nord-sud, et s'avance vers le sud en laissant à 800 mètres à l'ouest le clocher de Vred; elle vient ainsi couper deux fois de suite, au-dessous de ce clocher, la rivière de la Scarpe, dont le cours est dirigé de l'est à l'ouest. Il règne cependant encore de l'incertitude sur la position exacte qu'occupe cette limite entre

Sinuosités
de
la limite nord.

Hasnon et Vred, de même qu'entre Flines et Hasnon. Toute la partie nord de la bande houillère étant occupée par une couche qui ne contient pas de veines exploitables, on n'y a jamais fait d'explorations bien complètes, et il aurait été sans intérêt d'entreprendre des sondages pour déterminer où finissait le calcaire carbonifère et où commençait le terrain houiller proprement dit, puisque toute sa lisière est inexploitable. Après avoir coupé deux fois le cours de la Scarpe, la limite nord du bassin houiller se dirige en droite ligne vers le nord-ouest. Si, de la Scarpe, on tire une ligne droite sur le clocher d'Annœulin, situé à 25 kilomètres dans cette direction, et que l'on substitue, à la portion de cette droite comprise entre Monchaux et Carvin (Pas-de-Calais), le demi-cercle nord-est dont cette même portion serait le diamètre, on aura à très-peu près tracé le parcours exact de cette limite nord jusqu'au clocher d'Annœulin. Cette limite vient en effet passer sous ce clocher lui-même, puis fait un nouveau demi-cercle au nord-ouest et revient sous le clocher de Bauvin. Là elle se dirige vers l'ouest 15 degrés nord et entre dans le département du Pas-de-Calais entre les clochers de Billy et de Berclau.

Ondulations
de la limite sud.

Quant à la limite sud du bassin, elle est loin de suivre parallèlement la limite nord. Elle pénètre en France entre les deux clochers de Quarouble et de Rombies, avec la direction ouest-sud-ouest, se dirige sur le clocher d'Estreux et de là vers celui de Valenciennes, en s'infléchissant vers le nord et en devenant parallèle au vieux chemin de Bavay. Elle vient passer sous la ville de Valenciennes, dans laquelle on peut admettre qu'elle entre non loin de la porte du Quesnoy. Elle vient former un point de rebroussement sous la ville même, puis en sort à la porte de Paris, en se dirigeant alors au sud-ouest. Elle laisse au midi les clochers de Trith, Thiant, Douchy et la Neuville, et au nord ceux de Prouvy, Haulchain, Lourches, Scaux, et le château de Douchy. Elle est alors dirigée vers l'ouest et s'infléchit progressivement au nord-ouest pour aller passer sous le clocher de Rœulx; de là elle vient former un point de rebroussement à 500 mètres à l'ouest de la fosse d'Étrœunght, concession d'Azincourt, et à 1,700 mètres au nord du clocher d'Emerchicourt. Après ce point de rebroussement, elle prend une direction sud qui s'incline bientôt au sud-ouest, puis à l'ouest, passe à 800 mètres au sud du clocher de Monche-court, et à peu près sous celui de Cantin, en passant entre Villers-au-tertre et Fressain. Au delà de Cantin, la limite sud reprend rapidement la direction du nord 15 degrés ouest, en laissant à 700 mètres à l'ouest le clocher de

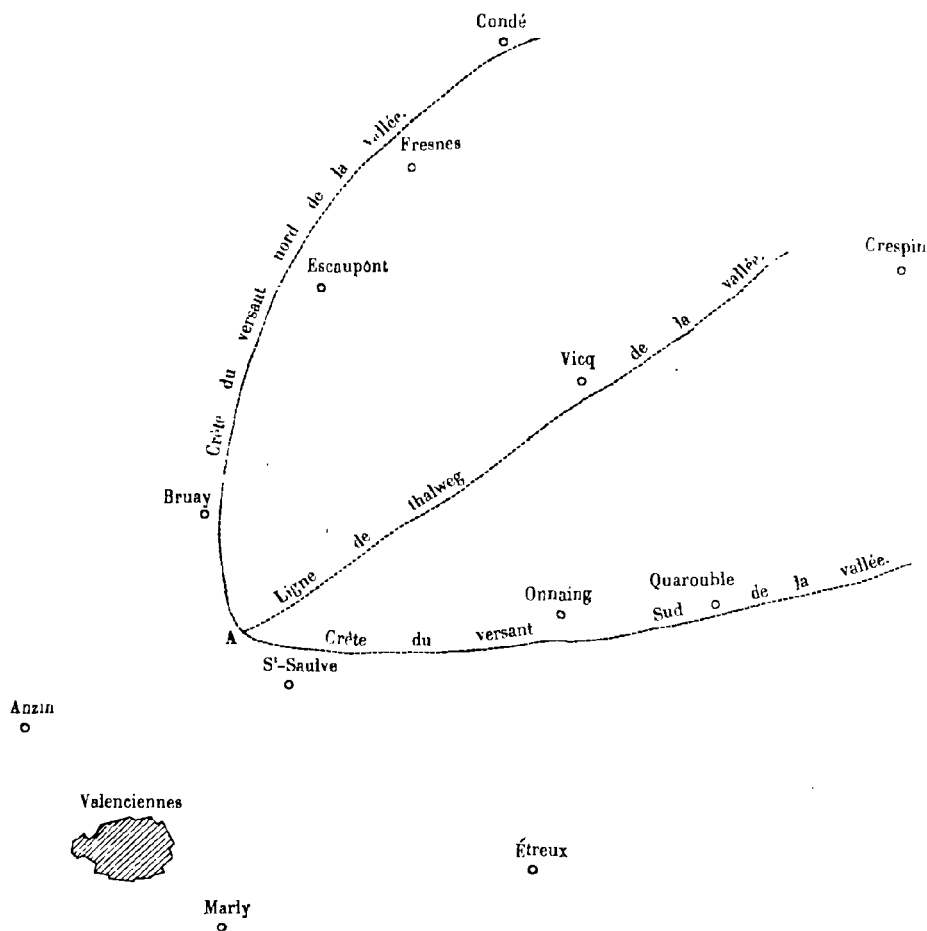
Gouelzin, et en se dirigeant sur la ville de Douai. Elle passe à Douai sous le beffroi, et conserve la même direction jusqu'en regard du clocher de Flers. Elle passe à très-peu près sous ce clocher, vient former un troisième point de rebroussement entre Flers et Auby, et se dirige ensuite brusquement vers l'ouest, de manière à entrer avec la direction ouest, dans le département du Pas-de-Calais, précisément au même point que la route de Douai à Lens. Ainsi qu'on le voit d'après cet exposé, la largeur du bassin houiller est de 13 kilomètres à la frontière belge; elle s'élève à 16 kilomètres entre Flines-lez-Mortagne et Saint-Saulve; elle redescend à 13 kilomètres entre Saint-Amand et Valenciennes, par suite d'un double étranglement au nord et au sud, et revient à 16 kilomètres en regard de Bouchain. Le bassin subit ensuite un étranglement encore plus marqué que le précédent, au nord et au sud, et, à la hauteur d'Aniche, sa largeur est réduite à 7 1/2 kilomètres. Elle augmente ensuite par suite d'une extension que prend la partie sud; mais, un peu après Douai, en regard de Flers et Raimbeaucourt, un nouvel étranglement très-marqué réduit sa largeur à 5 1/2 kilomètres, ce qui est son minimum. Il se produit ensuite un épanouissement très-rapide, la limite nord montant vers le nord, tandis que la limite sud marche vers l'ouest. Puis, par suite d'une nouvelle inflexion de la limite nord, le bassin entre dans le Pas-de-Calais avec la largeur de 15 kilomètres. Sa largeur moyenne dans le département du nord est, comme je l'ai indiqué plus haut, d'environ 13 kilomètres, et la superficie qu'il recouvre dans ce département est de 520 kilomètres carrés ou 52,000 hectares.

Le bassin houiller étant ainsi défini en superficie, il reste à dire quelle est, en profondeur, l'allure de sa surface, par rapport au relief actuel du sol. Le terrain houiller affleure, en Belgique, à Blaton, Basècles et Péruwelz. On connaît également un affleurement sur le territoire français dans la forêt de Bonsecours, à 250 mètres de la frontière et 650 mètres à l'est de la route de Condé. Le sol est à peu près horizontal (son altitude est de 30 mètres). Le terrain houiller s'enfonce sous lui avec une pente très-faible de 1/200 seulement; et, à son entrée sur la commune de Vieux-Condé, il est à 30 ou 40 mètres de profondeur. Si au sud de la fosse Bois-du-Roi on trace une ligne parallèle au cours moyen de la Hayne, entre la frontière et Condé, puis allant du clocher de Condé à celui de Fresnes, et de là passant à 500 mètres au nord de celui d'Escaupont, cette ligne divise la surface houillère en deux parties, dont

Profondeur
du
terrain houiller.

l'allure est toute différente. Au nord de cette ligne le terrain houiller, jusqu'à sa limite nord, garde une allure régulière, tandis qu'au midi il s'enfonce assez brusquement, de manière à former une vallée, fait qui est une rare exception à la surface du terrain houiller. Cette surface est, en effet, à 138 mètres de profondeur à la fosse Pureur, près la rivière de la Hayne (effet qui se faisait déjà sentir à la fosse Coq-Hardi, cotée 62 mètres); il est à 99 mètres près de Condé, à 140 un peu plus loin, à 184 à la fosse Saint-Pierre ou Lenglé, à 207 mètres dans deux sondages situés sur les communes de Vicq et de Thivencelles. En regard de Fresnes, sa chute est également brusque. A la fosse Bonnepart, sa profondeur était de 46 mètres; elle est de 95 mètres à la fosse Sault, qui n'en est éloignée que de 650 mètres; et, 300 mètres plus loin, elle arrive à 170 mètres. Il y a donc là une vallée dont le versant nord présente une pente de 10 à 15 p. 0/0, c'est-à-dire 6 à 8 degrés. Cette vallée se prolonge au sud-ouest vers Escaupont et Bruai. Près du clocher d'Escaupont, sa profondeur est de 157 mètres, tandis que le terrain houiller n'était qu'à 60 et 68 mètres dans quatre sondages situés dans la partie nord de la même commune. En poursuivant toujours au sud-ouest, on trouve la profondeur de 152 mètres près de l'Escaut canalisé, celle de 140 mètres à la fosse Thiers, et celle de 156 mètres un peu plus loin, tandis que les sondages faits dans la forêt de Raismes n'accusent que 60 mètres; la crête du versant nord de cette vallée, que je fais passer à 500 mètres au nord du clocher d'Escaupont, doit donc se diriger de là à peu près sur celui de Bruai, puis venir passer à 800 mètres au nord du clocher de Saint-Saulve; mais c'est là que la vallée se termine, et ce point en marque précisément l'extrémité ouest ou l'origine. Le sondage exécuté à 250 mètres du clocher de Saint-Saulve donne la dernière cote élevée (150 mètres); car, en continuant à s'avancer vers l'ouest, on arrive aux profondeurs de 45 à 50 mètres (aux fosses d'Anzin). Vers le sud-ouest, on trouve celle de 81 mètres: plus au sud, celle de 77 mètres; au sud-est même la cote 68 mètres (à la fosse Petit). Ainsi la ligne de thalweg de la vallée serait représentée sur la carte, ainsi que l'indique le croquis ci-joint, par une ligne droite partant d'un point A situé à 500 mètres au nord du clocher de Saint-Saulve, et se dirigeant vers le nord-est, c'est-à-dire dans la direction du clocher de Vicq: cette ligne reste ainsi parallèle à celle qui joindrait les deux sondages cotés 207 mètres, sur les communes de Vicq et de Thivencelles; puis elle sort de France au clocher de Crespin. La crête du versant sud est formée par une ligne

qui part du point A et qui se dirige vers l'est, en s'écartant de la ligne de thalweg à peu près sous le même angle que la crête du versant nord, ci-dessus décrite.



Échelle de 1/80,000.

Croquis représentant la vallée houillère de Vicq.

La profondeur de 107 mètres, à laquelle on a trouvé le terrain négatif dans un sondage situé sur la commune d'Onnaing, prouve que la vallée se continue même dans les terrains inférieurs au terrain houiller. C'est une vallée dont le creusement dans la bande houillère a sans doute été déterminé par le relèvement des bords de cette bande et des terrains plus anciens qui la limitent, relèvement produit lui-même par l'accident remarquable que j'ai lieu, dans

le chapitre suivant, d'appeler *soulèvement général du midi*. Cette vallée continue son cours en Belgique jusqu'à Haine-Saint-Pierre. Elle est aujourd'hui comblée par un dépôt d'eau douce très-considérable, formé des détritiques des roches anciennes. Ce dépôt se compose de gravier, de sables siliceux, souvent tout à fait purs, mélangés de nombreux galets de quartz blanc, de grès limonite et d'argiles pyriteuses, de couleur et de composition très-variables; il appartient au système aachénien de Dumont, et doit être rangé, soit dans l'étage wealdien de l'Angleterre, soit dans l'étage néocomien. M. Toilliez, ingénieur belge qui a étudié ce dépôt, se prononce, quoique avec doute, pour cette dernière classification. On ne trouve dans ces sables argileux, dit M. Delanoue, aucun autre débris organique que des lignites noirs et bruns, rarement du calcaire, et jamais de glauconie. Ils correspondent aux sables du torrent que j'ai décrits en parlant des morts-terrains; ils sont naturellement très-éboulex, et l'on n'a pas pu, jusqu'à présent, les traverser par des puits, à cause de leur grande épaisseur, qui varie de 20 à 80 mètres, et de leur défaut complet de consistance. Aussi leur présence a, jusqu'ici, été un obstacle insurmontable à l'exploitation des parties du terrain houiller qu'ils recouvrent; c'est pour les traverser que M. Guibal, de Mons, a installé récemment à Saint-Waast (Belgique) une machine spéciale de son invention.

La partie nord de la bande houillère présente, comme je l'ai dit plus haut, une allure régulière; elle s'enfonce de plus en plus à mesure qu'on s'avance vers l'ouest; et, si l'on fait abstraction de la vallée que j'ai décrite plus haut et qui vient finir un peu à l'ouest du clocher de Saint-Saulve, cette pente générale s'observe sur toute la largeur du bassin. La profondeur du terrain houiller, à son entrée en France, atteint généralement 35 à 40 mètres, à Flines comme à Bonsecours. En descendant vers l'ouest, on trouve entre Odomez, Saint-Amand et Raismes, dans la partie non concédée, les profondeurs de 50, 61, 71, 93 mètres; dans la concession de Vicoigne 80, 90, 100 mètres; et en regard, c'est-à-dire dans la partie correspondante au midi, 70 et 80 mètres; 91 mètres à la Cave; 85 mètres à l'usine de Raismes, cote qui doit être augmentée par la pensée d'une vingtaine de mètres, attendu que l'altitude du sol, qui s'était maintenue jusqu'ici de 40 mètres à peu près partout, se trouve de 63 mètres sur le mont d'Anzin, point après lequel elle redescend à 48 mètres à la hauteur d'Hérin et à 44 mètres un peu plus loin. La pente du terrain houiller, à peu près régulière depuis son origine, a été, jusqu'ici, de 60 mètres

sur 16 kilomètres, soit $1/260$. En continuant à le suivre vers l'ouest, on voit la même inclinaison générale se continuer; à l'ouest de Vicoigne, on trouve dans la concession d'Hasnon les profondeurs de 100, 110, 115 mètres; et, dans la partie sud qui est en regard, 80 mètres à Oisy, 85 mètres à Hérin. A partir de ce point, la partie sud présente une nouvelle irrégularité qui fait exception au mouvement général de pente. Le terrain houiller se relève et n'est plus qu'à 70 mètres à Haveluy, et à 65 ou 70 mètres à Denain, tandis que la prolongation de la pente générale aurait porté cette profondeur à 120 mètres (l'altitude du terrain est toujours de 40 à 50 mètres). Cette surélévation d'une cinquantaine de mètres existe jusqu'à la limite sud du bassin, et persiste même au delà dans les terrains encaissants, ainsi qu'on le remarque en comparant sur la carte les cotes de profondeur de ces terrains avec les cotes d'altitude du sol naturel. La colline ainsi formée dans la masse houillère continue encore à l'ouest après Lourches, à Rœulx, à Massaing et à Aniche; mais elle se termine sur cette dernière commune, précisément à l'endroit où la limite sud du terrain houiller, qui est venue se butter à la fosse d'Étrœungt, forme un point de rebroussement et se dirige sur la commune de Monchecourt.

Elle règne sur une moins grande largeur à mesure que l'on s'éloigne de la limite sud pour s'avancer, vers le nord, dans l'intérieur de la bande houillère; ainsi, à la fosse Traisnel, elle n'occupe plus que 2,000 mètres de largeur, ainsi qu'on peut le calculer d'après le point où le tourtia a été rencontré dans les travaux (voir travaux d'Aniche, chapitre ix).

Cette diminution d'importance de la partie de la surface houillère, qui est exceptionnellement surélevée, est conforme à la règle générale, d'après laquelle la partie nord est beaucoup plus régulière que la partie sud. C'est ainsi encore que la portion de la bande nord, qui correspond à la partie sud assez irrégulière que je viens de décrire, accuse simplement un mouvement continu et non troublé de pente vers l'ouest. Aux profondeurs de 110 et de 115 mètres à Hasnon succèdent, à Marchiennes, celles de 132 à 163 mètres, et 135 mètres pour le calcaire encaissant à Vred; près du clocher de Somain, on trouve 116 mètres; dans les fosses de la concession d'Aniche, 123 mètres à 158 mètres, et 185 mètres au delà du clocher d'Auberchicourt; puis 164 mètres pour le calcaire encaissant au nord, à Flines; 151 mètres à Raches; 167 mètres à Roost; 160 mètres en moyenne aux environs de Douai; 215 mètres à la fosse Dorignies, et 227 mètres un peu plus loin. Ces deux dernières

profondeurs sont les plus grandes que l'on ait constatées; elles représentent un enfoncement de 70 mètres par rapport aux terrains environnants, car, en avançant encore vers l'ouest, on voit le terrain houiller se relever de 70 mètres et accuser seulement la profondeur de 158 mètres; il y aurait donc là une seconde vallée analogue à celle que j'ai décrite à Saint-Saulve, mais moins prononcée. On n'y a pas rencontré de sables aachéniens; le terrain houiller succède ici immédiatement au grès vert. Après le point de rebroussement de Flers, le bassin s'épanouit, comme il le fait à Anzin après le point de rebroussement de Saint-Saulve; et l'on trouve également la profondeur de 160 mètres à 168 mètres dans toute la partie correspondante, du sud au nord de la bande houillère; c'est enfin avec la profondeur de 150 à 160 mètres que la bande houillère quitte le département du Nord et entre dans celui du Pas-de-Calais.

Ainsi, en résumé, la bande houillère de 13 kilomètres de largeur moyenne, qui traverse le département du nord sur sa largeur de 48 kilomètres, présente une pente générale vers l'ouest; elle passe de la profondeur moyenne de 35 mètres à celle de 155 mètres, ce qui représente un enfoncement de 120 mètres et correspond à une pente générale de $1/400$. On doit la diviser par la pensée en une partie nord et une partie sud; la partie nord est régulière, sa limite est marquée par des ondulations tranquilles, et elle est encaissée par le calcaire carbonifère au nord; la partie sud présente, au contraire, indépendamment de la pente générale vers l'ouest, quelques irrégularités, consistant principalement en deux vallées, à Vicq et à Dorignies, et un monticule, de Denain à Aniche. Sa limite sud est marquée par une courbe ayant trois points de rebroussement, et elle est encaissée par le terrain dévonien.

CHAPITRE II.

STRUCTURE GÉNÉRALE DU BASSIN HOULLER.

Le bassin houiller de Valenciennes a subi, depuis son dépôt, l'influence de divers accidents, qui lui ont enlevé une grande partie de sa masse et ont bouleversé ce qui reste. On peut cependant parvenir à le reconstruire en idée, et à comprendre ainsi sa configuration générale actuelle. Pour cela, il faut remarquer que la partie du nord n'a subi que des accidents locaux et qu'elle est restée, en allure générale, à peu près telle qu'elle a été déposée. Le terrain houiller proprement dit repose en stratification concordante sur un banc puissant de calcaire carbonifère, incliné de 20 à 25 degrés vers le midi. Les divers bancs du terrain houiller présentent très-régulièrement la même inclinaison, de sorte qu'en marchant du nord au sud on rencontre en affleurement des couches de terrain de plus en plus récentes, superposées les unes aux autres. Les couches de houille qui sont le plus au nord sont également les plus anciennes relativement. Si le bassin houiller était complet, chacune des bandes qui le composent devrait y posséder ses deux versants, et toutes les couches de houille, de grès et de schiste devraient reparaitre près de la limite sud en se succédant dans l'ordre inverse de celui qu'elles occupent au nord. Le bassin offrirait alors deux moitiés symétriques de part et d'autre de son axe, et, de même que les couches de la moitié nord sont inclinées vers le midi, les couches de la moitié sud seraient inclinées vers le nord, au moins pour ce qui concerne l'allure générale. Or il est loin d'en être ainsi. On a pu, dans la partie la plus large du bassin, c'est-à-dire à Denain, déterminer le point où vient passer son axe : c'est le point où finit l'inclinaison au midi et où commence l'inclinaison au nord; mais le bassin n'a plus, au midi de l'axe, qu'une très-faible étendue dans laquelle règne l'inclinaison au nord, et il cède la place au terrain dévonien. A l'est et à l'ouest de Denain, cette étendue subit diverses variations; elle disparaît même complètement avant Douai, à partir d'un point où la limite sud du bassin vient passer au nord, c'est-à-dire au delà de la po-

Il n'existe plus, dans le nord de la France, que la moitié nord du bassin houiller primitivement déposé.

Démonstration par la position de l'axe du bassin et par le sens de l'inclinaison des terrains.

Démonstration
par la
nature du charbon
des
divers faisceaux.

sition qu'occupait primitivement son axe. Ainsi l'on n'a guère, dans le nord de la France, que la moitié nord du bassin houiller primitif, elle-même incomplète, et une faible partie de sa moitié sud; tout le reste a été enlevé. On arrive à la même conclusion en examinant la nature du charbon fourni par les diverses couches, suivant leur position. En effet, les couches les plus anciennement déposées ont naturellement occupé le fond du bassin, et se sont trouvées les plus rapprochées des terrains de transition, et de la masse ignée qui occupe l'intérieur du globe terrestre. La chaleur de cette masse ignée, en rayonnant à travers la croûte solide, alors peu épaisse, a été assez puissante pour décomposer en partie la houille des veines; son effet a été d'en chasser les parties volatiles; aussi, en analysant la houille des diverses couches du nord du bassin, on reconnaît que, plus elles sont récentes de formation, et par conséquent élevées dans la série des terrains, plus elles contiennent de parties volatiles. Les couches le plus au nord, qui sont en même temps les plus anciennes, donnent à l'analyse 6 p. o/o de matières volatiles: la proportion va en augmentant à mesure qu'on s'avance vers le midi, et les couches les plus rapprochées de l'axe, à Denain, en donnent 35 p. o/o. En dépassant l'axe et s'avançant encore vers le midi, cette proportion diminue de nouveau, mais elle est encore de 25 p. o/o pour les dernières couches qui subsistent au midi; donc la branche sud de toutes les veines qui contenaient de 6 à 25 p. o/o de matières volatiles, c'est-à-dire presque toute la moitié sud du bassin houiller, a disparu. A l'est et à l'ouest de Denain, la proportion de matières volatiles contenues dans la dernière veine qui a été conservée au sud subit diverses variations; et l'on constate de même, par ce moyen, qu'à partir d'un point situé près de Douai, l'axe même du bassin et une partie de sa moitié nord ont disparu, car la proportion de matières volatiles que contiennent les veines augmente d'une manière continue du nord au midi, depuis 6 p. o/o jusqu'à 28 p. o/o, et n'atteint même pas les chiffres de 28 à 35 p. o/o, qui n'appartiennent qu'aux couches les plus voisines de l'axe.

Confirmation
par
l'absence
de terrain houiller
inférieur,
et de
calcaire carbonifère
au midi.

Enfin, l'examen des terrains qui succèdent au terrain à houille proprement dit confirme pleinement cette manière de voir. Si, en effet, on se reporte au nord, où les terrains ont conservé toute la régularité de leur dépôt, on voit que le bassin commence par une couche puissante de calcaire carbonifère qui règne de l'est à l'ouest, et qui a, du nord au sud, 17 kilomètres d'étendue horizontale; ensuite vient la première assise qui forme la base de la forma-

tion houillère : c'est le grès houiller inférieur, qui s'étend sur 4 à 5 kilomètres du nord au sud, et qui ne contient aucune couche de houille; il représente le *millstone grit* de la classification anglaise, de même que le calcaire représente le *mountain limestone*. Ce n'est qu'après ces deux couches importantes que commence le terrain à houille proprement dit, c'est-à-dire la partie supérieure du terrain houiller, la seule qui contienne des couches de charbon. Or, au midi, on ne retrouve plus ni ce grès houiller inférieur ni le banc si puissant de calcaire carbonifère : c'est à peine si l'on rencontre de distance en distance quelques lits minces et irréguliers de calcaire. Le terrain houiller supérieur et les veines elles-mêmes viennent butter directement contre le terrain dévonien. Ce terrain a été reconnu en effet par des sondages à Quiévrechain et dans l'intérieur même de Valenciennes, seulement à quelques dizaines de mètres de distance des couches de houille; on a également retrouvé, soit les grès, soit les schistes dévoniens tout le long de la limite sud du terrain houiller, à Trith, dans la fosse du Postillon; à Douchy, tout près des veines, par plusieurs sondages; à Azincourt, dans les fosses de Mastaing et de Bouchain, et dans le sondage tout récent de Férin; à Aniche, dans la fosse d'Esquerchin; enfin, dans le département du Pas-de-Calais, il vient affleurer en maints endroits, et notamment à Aumewal, Febrin, Capelle, etc. tout près de la limite sud.

Tout s'accorde donc à démontrer que l'on n'a à Valenciennes qu'un demi-bassin houiller; presque tout le versant sud, que les veines présentaient originellement et qui était incliné vers le nord, et une partie même du versant nord ont été enlevés.

La même chose s'observe sur toute la longueur de la bande houillère dont fait partie le bassin de Valenciennes, c'est-à-dire au midi des gisements houillers de Liège, de Charleroi, de Mons (Belgique), comme au midi de ceux des départements du Nord et du Pas-de-Calais; seulement la partie qui a été enlevée au midi est plus ou moins considérable, suivant les points que l'on considère.

Il paraît difficile de trouver une explication satisfaisante d'un fait aussi extraordinaire que la disparition d'une bande de terrain d'une dizaine de kilomètres de largeur et d'une longueur de plus de cent lieues; aussi ce fait n'avait-il jamais été complètement admis ni franchement posé. On constatait bien une anomalie dans la disposition, au midi, des roches encaissant le bassin et dans le contact direct des houilles les plus grasses, au midi, avec les terrains de

Soulèvement
général
qui s'est produit
au milieu
de
la bande houillère
primitivement
déposée.

Démonstration
au moyen
de la
forme des couches
du
terrain encaissant,
au midi.

transition, qui, au contraire, au nord, avaient rayonné une chaleur assez puissante pour chasser les gaz des veines à travers 6 ou 8,000 mètres d'épaisseur de terrains; on supposait un glissement des couches supérieures ou grasses du nord vers le midi, ou bien un déplacement progressif de l'axe du bassin, vers le sud, pendant le dépôt même des diverses couches du terrain; mais ces hypothèses, outre que rien ne les justifie elles-mêmes, ne donnent pas d'explication du pendage au sud qui persiste dans presque tout le bassin connu, ni de diverses autres particularités. La seule explication satisfaisante consiste à admettre, ce que tous les faits démontrent jusqu'à l'évidence, qu'un soulèvement général s'est produit vers le milieu de la bande houillère, peu de temps après le dépôt des terrains; ce soulèvement rend compte de l'interruption brusque des couches, de leur pendage constant vers le sud, du contact des houilles grasses avec les terrains de transition, etc. il explique également l'allure des diverses assises de cette dernière formation, allure qui suffit à elle seule pour démontrer directement qu'un soulèvement s'est produit à l'endroit que j'indique. En effet, les couches de psammite du Condros, de calcaire de Givet, de poudingue de Burnot et de terrain rhénan (Dumont), qui encaissent le terrain houiller, ont leur affleurement nord au nord de Tournay, (voir la coupe n° 3 ci-après) et leur affleurement sud à Glageon, Anor et Mondrepuis; mais elles présentent, de plus, un troisième point d'affleurement au milieu de la distance qui sépare les deux premiers, et à la limite sud du bassin houiller actuel; ce qui, en coupe, détermine, pour ces couches, la forme indiquée dans la figure; elles n'ont donc pu être brisées et ramenées au jour, dans leur partie moyenne, que par un soulèvement très-énergique.

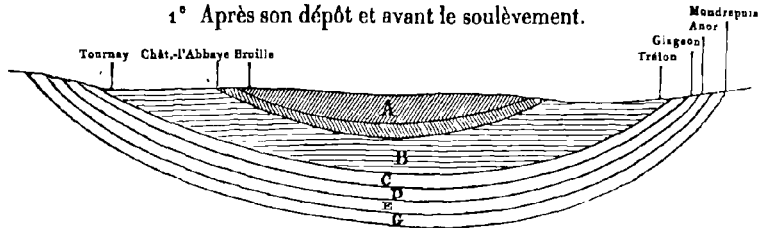
Ainsi, toute la moitié sud du bassin a été soulevée au-dessus de sa position primitive. Comme cette seconde moitié, ainsi que je l'ai dit, ne s'observe plus actuellement, et même qu'il n'en est resté d'autres vestiges que quelques lits peu épais de calcaire carbonifère, il a fallu qu'au soulèvement succédât un autre cataclysme d'une tout autre nature, qui pût ratisser et balayer toute la masse soulevée. Pour comprendre la nature de ce cataclysme, qui a déterminé la fin de la période houillère, il faut observer que la surface du terrain houiller qui a été conservé est, ainsi que l'ont fait remarquer MM. d'Omalius d'Halloy, Dufrénoy et Élie de Beaumont, remarquablement unie dans tout son développement; elle présente seulement une pente douce de $\frac{1}{400}$ de l'est à l'ouest, tandis que, avant le passage du cataclysme elle devait, au contraire,

offrir forcément d'assez grandes irrégularités, puisqu'elle avait déjà subi l'influence des commotions intérieures de la masse ignée centrale. Dans maints endroits on trouve les faisceaux des couches de houille plissés en forme de V ou de W, ayant la pointe soit en bas soit en haut; et, dans ceux qui ont la pointe en haut, toute cette pointe, c'est-à-dire tout ce qui était au-dessus du niveau général, a été rasé et enlevé; et l'on retrouve de part et d'autre les deux branches qui étaient autrefois réunies. On ne peut pas admettre, même à la simple inspection du bassin houiller actuel, que sa surface ait été simplement lavée et diluée par les flots d'une mer nouvelle, qui lui aurait ainsi donné sa remarquable uniformité; s'il en eût été ainsi, cette mer aurait déposé dans son lit une couche horizontale formée des débris du terrain houiller, grès, schistes et houille, et cette couche se retrouverait encore aujourd'hui, tandis qu'il n'en existe pas trace. Il faut donc qu'un torrent, un déluge subit, d'une puissance irrésistible, se soit précipité du nord vers le sud, et qu'il ait ratissé toute la surface supérieure des terrains. Or l'arrivée de ce torrent dévastateur, démontrée, comme je viens de le dire, par les faits relatifs à la première moitié du bassin, suffit également à faire comprendre la disparition de la seconde moitié; elle a dû tout entière être charriée et emportée dans la direction du midi. Le dessin ci-joint représente quatre coupes du bassin houiller, prises à trois époques différentes: 1° après son dépôt; 2° après le soulèvement général du midi; 3° et 4° après le cataclysme venant du nord, et par conséquent dans son état actuel, abstraction faite des morts-terrains.

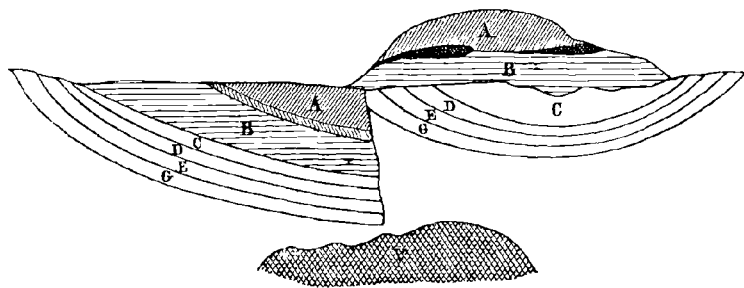
TOPOGRAPHIE SOUTERRAINE

COUPES DU BASSIN HOUILLER DE VALENCIENNES :

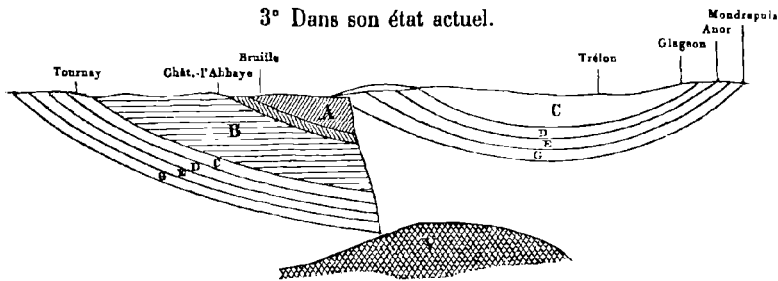
1° Après son dépôt et avant le soulèvement.



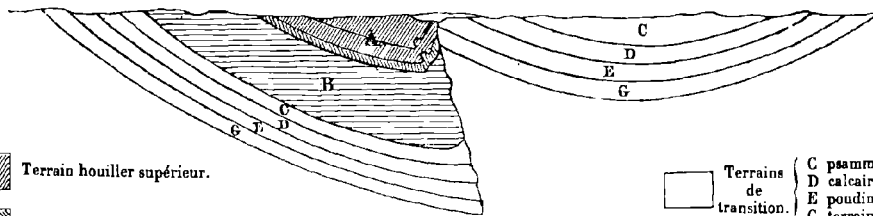
2° Après le soulèvement général du midi.








3° Dans son état actuel.



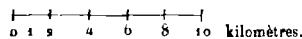
4° Dans son état actuel, et sur un point où une partie du versant sud du bassin a été respectée.

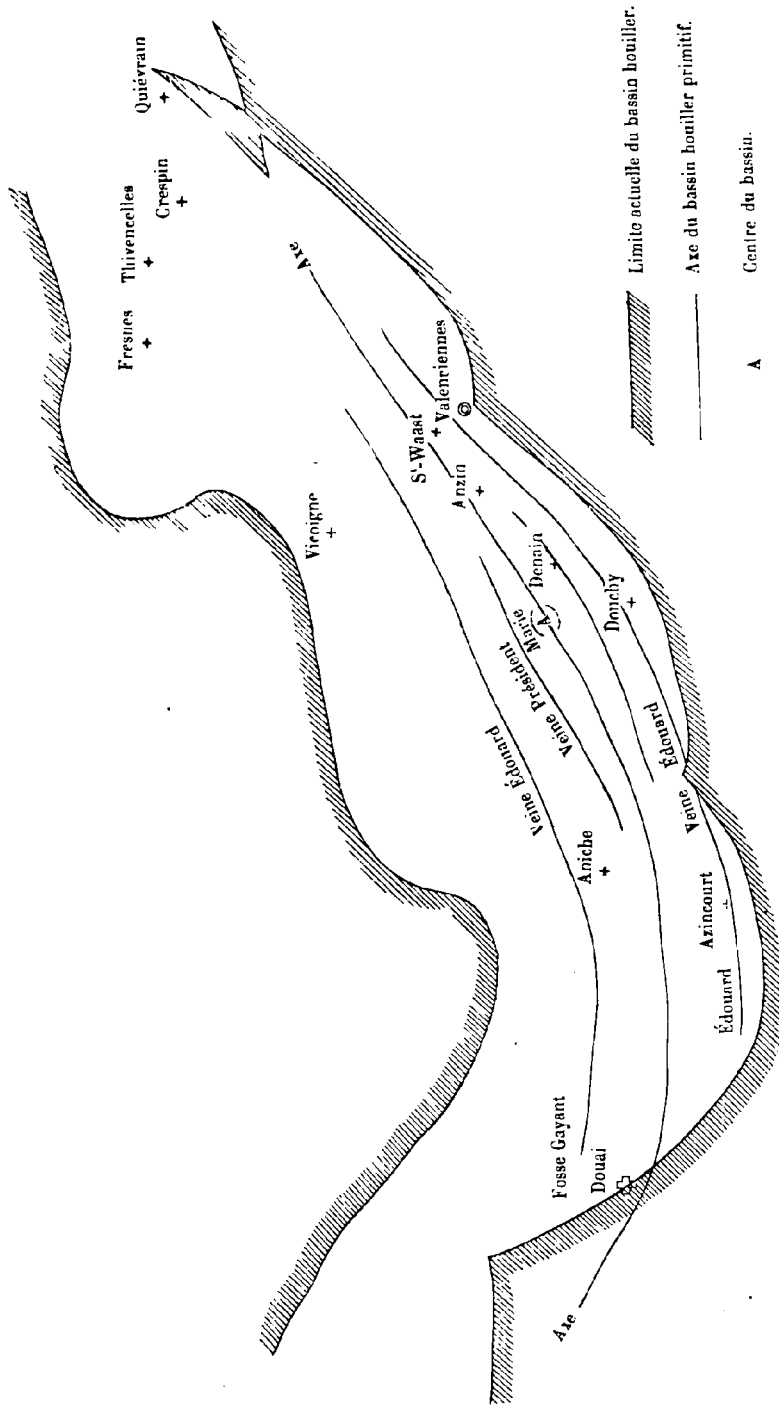


-  Terrain houiller supérieur.
-  Terrain houiller inférieur.
-  Calcaire carbonifère.

-  Terrains de transition.
 - C psammites du Condros.
 - D calcaire de Givet.
 - E poudingue de Baraot.
 - G terrain rhénan.
-  Terrains primitifs ayant produit le soulèvement.

Échelle des coupes $\frac{1}{1,000,000}$





Inflexions
de la ligne
de soulèvement
par rapport
à l'axe du bassin.

J'ai dit que le soulèvement du midi du bassin, qui forme la base de mon explication, s'était, en allure générale, profilé de l'est à l'ouest, en restant à peu près parallèle à l'axe de la bande houillère. Il a cependant fait, par rapport à cet axe, quelques inflexions, qui ont produit les effets les plus importants; ces effets, qui ne constituaient, jusqu'à présent, qu'une série d'anomalies, peuvent, dès que l'on admet l'existence du grand soulèvement du midi, se comprendre de la manière la plus simple.

En affleurement, les couches viennent, en général, dessiner de part et d'autre de l'axe deux lignes à peu près parallèles à cet axe, et qui sont les traces de leurs deux versants nord et sud, ainsi que je l'indique pour la veine Édouard. Mais, dans les veines les plus élevées et par conséquent les plus récentes, ces deux versants ne se prolongent pas ainsi indéfiniment à l'est et à l'ouest; en suivant leurs branches sud en direction, soit à l'est, soit à l'ouest, on a reconnu, par les voies de fond des exploitations de Denain, qu'elles s'infléchissaient toutes deux vers le nord, assez brusquement pour former deux crochets prononcés. Ces branches sud forment ainsi comme des demi-ellipses qui s'enveloppent l'une l'autre. Quant aux branches nord de ces veines rapprochées de l'axe, on n'a jamais pu y pénétrer que très-peu, à cause d'une faille que je désignerai plus loin sous le nom de *cran de retour*, et qui les a fait disparaître presque en totalité.

La couche la plus récente de toutes est la veine Marie; elle n'est connue qu'à Denain, et les deux crochets qui limitent, à l'est et à l'ouest, le développement de sa branche sud, ne laissent entre eux, en affleurement, qu'un espace de 2,000 mètres. Après Marie viennent les neuf veines Marie-Louise, Aglaé, Grande-Passée, Casimir, Joséphine, Octavie, Marck, Périer, Eugénie, dont les branches se succèdent les unes aux autres au midi, et en même temps s'allongent de plus en plus; c'est-à-dire que leurs crochets est s'éloignent de plus en plus du côté de Saint-Waast, et leurs crochets ouest du côté d'Aniches. Pour la veine Eugénie, le crochet est arrivé à peu près à la moitié de la distance de Denain à Saint-Waast, soit 5,000 mètres, et le crochet ouest vient confiner aux exploitations d'Aniches. La veine Président, qui succède à Eugénie dans la série, est, en effet, la plus récente de toutes celles que l'on rencontre à Aniches, et ses deux versants nord et sud, très-rapprochés l'un de l'autre, s'y succèdent sans intermédiaire de part et d'autre de l'axe, qui n'est, bien entendu, qu'une ligne idéale.

Les neuf veines qui succèdent à Président et qui sont : Paul, Edmond, Gailleteuse, Camille, Renard, Jennings, Toussaint, Petite Zoé et Zoé, forment encore leurs crochets est avant d'arriver à Saint-Waast, et ne sont par conséquent pas connues dans les puits de cette région. Vient ensuite la veine Lebret, qui est la première dont le crochet ait pu être atteint par la fosse Du temple, de Saint-Waast. Quant aux branches ouest de ces mêmes couches qui succèdent à Président, elles se développent dans les exploitations d'Aniches.

Ainsi, pour résumer cet exposé, il suffit de dire que les dix premières couches du bassin, depuis Marie jusqu'à Président, n'existent qu'à Denain et viennent former l'affleurement de leurs crochets, à l'ouest avant Aniches, et à l'est avant Saint-Waast, que les dix veines suivantes, depuis Président jusqu'à Lebret, sont connues à Aniches mais n'existent pas encore à Saint-Waast, où la première couche qui commence à se former en affleurement est la veine Lebret, la vingt et unième du faisceau.

La veine Président est connue dans les exploitations d'Aniches sous le nom d'Aglaé; mais il y a identité entre les deux. De même la veine Édouard, que j'ai représentée dans le croquis ci-dessus, et qui porte ce nom à Denain, se nomme, à Azincourt, Capricieuse; à Douchy, Magenta; à Anzin et à Saint-Waast, Taffin; le tout sur sa branche sud. Quant à sa branche nord, elle est exploitée à la fosse Gayant, d'Aniches, et y porte le nom de n° 10 du sud de Gayant; elle n'est connue sur aucun autre point.

Au-dessous de la veine Édouard, il y en a encore quelques autres dont on connaît les branches sud dans les exploitations d'Anzin, Saint-Waast, Denain, Douchy et Azincourt, et dont les branches nord passent également à la fosse Gayant. Ainsi, dans le tableau synoptique général de toutes les couches, qui accompagne la carte, et qu'il est utile de consulter pour l'intelligence de cette disposition, la veine Marie porte le n° 1, Président le n° 11 (ce qui rappelle que les dix premières veines n'existent qu'à Denain, puisque Président est la première de celles d'Aniche), Édouard le n° 28, et la dernière couche dont on ait pu atteindre les branches sud (Gabrielle à Abseon), porte le n° 56. Pour toutes les couches inférieures au n° 56, la branche sud a complètement disparu; leur branche nord est, au contraire, intacte et peu accidentée; ce sont ces couches qui forment la base du faisceau gras (du n° 56 au n° 71), le faisceau demi-gras (du n° 72 au n° 116), et le faisceau anthraciteux tout entier (du n° 116 au n° 153).

Afin d'indiquer et de rappeler constamment que la limite sud du bassin n'est pas sa limite naturelle, mais représente seulement la trace d'un grand soulèvement, j'ai représenté cette limite par des courbes brisées se raccordant par des points de rebroussement, ce que semble exiger, en effet, la divergence des directions qui ont été constatées sur des points très-rapprochés; tandis que la limite nord est figurée par des courbes ondulées se raccordant facilement les unes aux autres.

Cran de retour.
Sa position;
ses effets.

L'accident le plus important du bassin houiller de Valenciennes, après le soulèvement général du midi, est celui qu'on nomme le *cran de retour*. Il consiste en une faille, ou cassure générale des terrains, qui suit une ligne droite se courbant légèrement vers le sud, et se tenant à peu près parallèle à la direction générale de la limite sud. Comme cette limite sud présente cependant une inflexion beaucoup plus prononcée vers le midi, la distance qui sépare les deux lignes, au lieu d'être constante, varie de 1,000 à 5,000 mètres. L'affleurement du cran de retour passe à 180 mètres au midi du clocher d'Anzin, presque exactement sous le clocher d'Oisy, et à 500 mètres au midi de celui d'Haveluy. Il se dirige de là vers la concession d'Aniches, dans laquelle il pénètre avec la direction ouest, et entre les deux fosses Saint-Louis et Fénelon. Dans l'intérieur de cette concession sa position n'est pas encore exactement connue, comme je le dirai au chapitre ix.

Tout le long du cran de retour il existe, au moins en affleurement, une lacune très-considérable dans les terrains et par conséquent dans la série des veines; ainsi, à Anzin, où le cran a été traversé très-nettement, la première veine qui se trouve au midi du cran est la *branche sud* de Taffin (ou n° 28), et celle qui lui succède immédiatement au nord du cran est la *branche nord* de Pouilleuse (ou n° 72), c'est-à-dire que le cran a *fait disparaître*, au moins en affleurement, la branche sud des vingt-sept premières veines et les branches nord, non-seulement de ces mêmes vingt-sept couches, mais bien des soixante et onze premières. A Aniches, le cran a passé uniquement dans la moitié nord du bassin, et, comme c'est la veine Ferdinand (n° 78) qui succède, au nord, à Louise (n° 14), le cran y a fait disparaître soixante-quatre couches.

Le cran de retour paraît être contemporain du soulèvement général du midi; on comprendra la disparition des couches dont j'ai parlé tout à l'heure, si l'on admet qu'après ce soulèvement toute la partie comprise entre le cran et la limite sud actuelle se soit affaissée, soit brusquement, soit progressive-

ment, la partie du nord ne s'affaisant pas. Alors, en effet, les couches plus récentes de la partie sud ont dû venir se juxtaposer aux couches plus anciennes de la partie nord, de sorte qu'une fois l'affaissement terminé et le ratiage général opéré à la surface du terrain houiller, il a dû exister de part et d'autre du cran la lacune considérable que l'on y constate aujourd'hui. La distance qui existait lors du dépôt régulier entre les deux couches de terrain qui sont aujourd'hui juxtaposées, l'une au nord, l'autre au midi du cran de retour, varie suivant le point où l'on considère cet accident. Si on la compte horizontalement, c'est-à-dire d'un affleurement à l'autre, elle peut être estimée à 3,500 mètres pour son maximum; cela correspond à une épaisseur de terrain de 1,000 mètres, ou à un affaissement d'une amplitude de 1,500 mètres le long du plan du cran de retour lui-même; car la faille qui porte ce nom s'incline au midi de 70 degrés environ.

Affaissement
qui s'est produit;
amplitude
de
cet affaissement.

Toutes les fois que l'on traverse le cran de retour en allant du nord au sud, on passe brusquement d'un certain terrain à un autre beaucoup plus élevé, par exemple de la veine n° 130 à la veine n° 80. On retrouverait, il est vrai, le prolongement des veines n°s 130, 129, 128, etc. en descendant d'une quantité suffisante le long du plan de la faille; mais, pour abrégé, on peut dire que celle-ci a fait disparaître toute cette série de couches; car, en pratique, elle est en effet complètement perdue pour l'exploitation, puisqu'elle est devenue inaccessible.

L'existence du cran de retour et la grande épaisseur des terrains qu'il a fait disparaître rend très-difficile l'intelligence de l'allure d'ensemble du bassin; en effet, l'axe de ce bassin et les couches les plus récentes qui l'entouraient font précisément partie des terrains qui ont été enlevés, depuis Valenciennes jusqu'à Denain; à Denain l'axe commence à reparaitre, mais la branche nord de la première veine, Marie, est encore en partie supprimée; l'axe n'a été respecté que de Denain à Aniches; en ce point, la faille a laissé subsister la branche nord des quatre premières veines, Aglaé, Clémence, Henriette et Louise, mais sur une petite étendue seulement. C'est ce qui se passe sur ce point qui a servi de guide pour démontrer qu'il existe un axe dans la formation houillère, pour en déterminer la position, pour distinguer nettement les branches nord des veines de leurs branches sud, et pour replacer chacune d'elles, par la pensée, à la position qu'elle occupait lors du dépôt primitif. Sauf l'existence de ces quatre branches nord et d'une partie de la branche nord de la veine Marie de Denain, il est exact de dire qu'au midi du cran de retour il ne reste

plus que des branches sud des veines; de même, et sans exception, il ne reste plus, au nord de cet accident, que des branches nord.

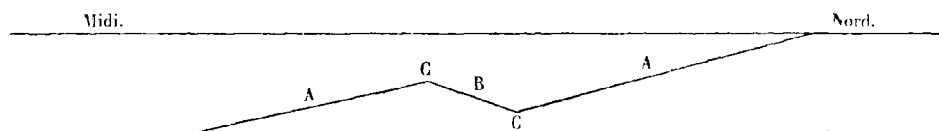
Le cran de retour
divise
le bassin houiller
en deux parties :
l'une
au nord,
l'autre au sud.

Les deux parties du bassin houiller qui sont l'une au nord, l'autre au midi du cran de retour, se distinguent l'une de l'autre par des caractères très-tranchés, et toutes les différences que l'on observe de l'une à l'autre viennent de ce que la partie nord n'a été soumise, depuis son dépôt, qu'à un petit nombre d'accidents; savoir : des relèvements partiels produits par les convulsions de la masse ignée centrale, et des plis et failles causés par la composante horizontale de la force qui a opéré le ratissage général de la surface; tandis que la partie sud a éprouvé, en outre, la compression produite par le soulèvement général du midi, action qui a été beaucoup plus puissante que les autres.

Allure régulière
des branches
des couches
de la partie nord.

Chaque couche de terrain, schiste houiller ou charbon, s'est déposée sur les formations qui existaient avant elle; aussi, dans la partie nord, les directions des veines suivent-elles avec un parallélisme remarquable la limite nord du bassin houiller. Sur divers points, et notamment près de Vicoigne et de Saint-Amand, la connaissance de la direction des veines est un guide utile dans le tracé de la limite. L'inclinaison des veines et des terrains, près de la limite, est de 20 à 25 degrés seulement; elle augmente légèrement à mesure que l'on marche vers le sud, et dans les exploitations de la Bleuzeborne elle atteint 35 degrés.

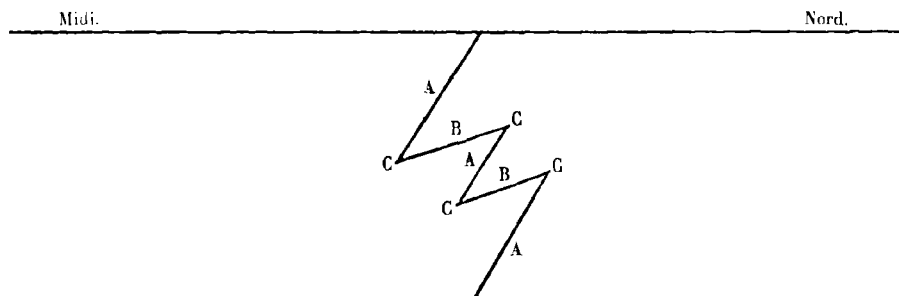
Les branches qui présentent cette inclinaison portent le nom de *plats* ou *plateures*. Elles ont subi, sur divers points, des relèvements causés par les convulsions de la masse centrale, et qui ont donné lieu à de nouvelles branches telles que B,



qui sont, en général, peu étendues, et présentent leur inclinaison vers le nord. Dans la partie B, de même que dans les parties A, on voit que la roche qui est au-dessus de la couche est toujours le toit naturel; l'inclinaison des branches telles que B est en général très-faible, le relèvement n'ayant pas été énergique; aussi ne leur donne-t-on pas généralement le nom de *droit*, si ce n'est dans la seule fosse du Sarreau, où leur inclinaison atteint 80 degrés. Toutefois le toit y est encore dans sa position naturelle.

Au midi du cran de retour, l'allure des couches est toute différente; elles forment des zigzags tels que ceux-ci,

Allure tourmentée
des
branches
de
la partie sud.



qui ont complètement fait disparaître la forme primitive de la couche. Les branches A se nomment *droits* ou *dressants*; elles sont inclinées de 60 à 80 degrés en général, et le toit de la couche s'y trouve renversé, c'est-à-dire placé au-dessous de la masse du charbon. Quelquefois, comme à Azincourt, ces droits sont seulement verticaux; ils sont alors moins bouleversés que ceux-ci, qui proviennent de plats, ou branches horizontales, relevés jusqu'au delà de la verticale. Les branches B se nomment *plats* ou *plateures*; elles n'ont pas conservé non plus leur position originaire; car, faisant partie des branches sud des veines, elles inclinaient vers le nord, tandis que, dans leur position actuelle, elles inclinent vers le sud de 15 degrés en moyenne. Comme exception, je citerai les plats de la fosse Ilérin, qui inclinent encore vers le nord, de même que primitivement (voir chapitre vi).

Ainsi, au nord du cran de retour, les grandes branches sont inclinées au midi, et il y a accidentellement de petites branches inclinées au nord; mais les unes comme les autres ont le toit et le mur dans la position régulière. Au midi du cran de retour, toutes les branches sont inclinées au midi: les unes très-faiblement, ce sont les plats, et le toit y est dans la position naturelle; les autres sont, au contraire, fort rapprochées de la verticale, ce sont les droits, et le toit y est dans la position renversée.

Branches
renversées,
au midi du bassin.

Les accidents locaux font qu'il serait quelquefois assez difficile de reconnaître, à la seule allure générale, si les terrains dans lesquels on se trouve appartiennent à l'une ou à l'autre catégorie; mais un caractère auquel on ne peut se tromper, c'est la position respective du toit et du mur, pourvu qu'on l'observe sur une certaine étendue. Les caractères géologiques du toit et du mur

Caractères
distinctifs
du toit et du mur.

sont très-distincts; M. Dumont les a décrits dans son ouvrage concernant la province de Liège, et tous les mineurs les connaissent parfaitement en pratique. Le toit est formé d'une roche feuilletée, noirâtre, et présente beaucoup d'empreintes de plantes entières, de fougères, dont les feuilles et tous les détails sont souvent parfaitement conservés; il contient quelquefois de petits galets très-durs. Le mur est plus compacte, plus pâle, plus dur à travailler; il contient rarement des empreintes conservées, mais on trouve dans sa masse des débris de tiges, de racines, hachés et amalgamés dans tous les sens. Le toit se délite par tranches, le mur se brise par morceaux. Il y a seulement, au sujet de leur dénomination même, une certaine amphibologie sur laquelle il est bon d'appeler l'attention. Les caractères que je viens d'indiquer sont ceux du toit et du mur géologiques, c'est-à-dire des roches qui se trouvaient, lors de la formation, au-dessus et au-dessous du charbon de la couche; et ce sont ceux qui sont adoptés par les mineurs de Fresnes, de Vicoigne et du nord d'Anzin. Mais à Saint-Waast, Denain, Douchy, Aniches et Azincourt, où les exploitations n'ont rencontré que des droits, ou, du moins, sont tombées d'abord sur des droits, et où ces branches forment la principale allure des couches, les mineurs les ont prises pour point de départ, et ont nommé toit la roche qui est au-dessus dans le droit, c'est-à-dire la roche géologique du mur. Mais les caractères distinctifs sont assez clairs pour qu'il n'y ait jamais de confusion, dès que l'attention est appelée sur ce point.

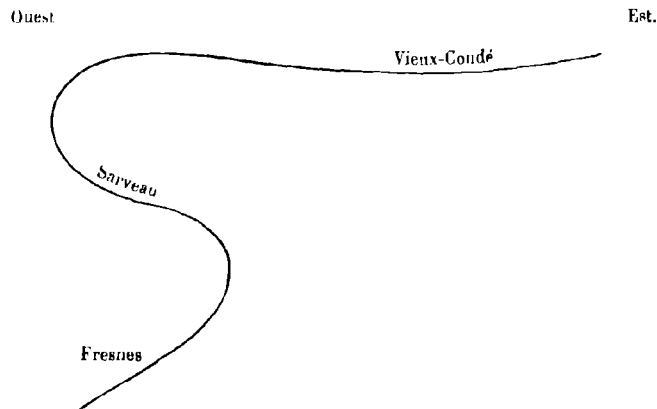
Ennoyages;
leur inclinaison.

On nomme *crochons* ou *ennoyages* les plis que font les veines entre les plats et les droits; ils sont figurés en C dans les deux croquis qui précèdent. Si ces ennoyages étaient des lignes horizontales, ils ne viendraient jamais atteindre la surface du terrain houiller, et il n'y aurait dans chaque couche qu'une branche ou deux tout au plus qui viendrait former sa trace en affleurement. Au nord du cran de retour ce seraient, en général, les plats, et, au midi, ce seraient les droits qui se montreraient en affleurement. Mais, comme ces ennoyages sont généralement inclinés, toutes les branches s'élèvent successivement jusqu'à la surface du terrain houiller, et y dessinent leur trace en affleurement.

Directions
des
diverses branches
des couches.

Si les ennoyages étaient horizontaux, les plats et les droits d'un même faisceau auraient la même direction; ils ont, au contraire, des directions différentes. Dans la partie qui est au nord du cran de retour, les grandes branches régulières, qui constituent l'allure générale des veines, suivent presque tou-

jours parallèlement, et avec une grande exactitude, la limite nord, comme je l'ai dit. Ainsi, à Vieux-Condé, la direction est d'abord à l'ouest, puis elle s'infléchit plusieurs fois, en dessinant une courbe analogue à celle-ci,



de manière à reproduire la courbe sinueuse que forme la limite nord elle-même. La direction qui en résulte, à l'issue des exploitations de Fresnes, est ouest 40 degrés sud. A Vicoigne, les grandes branches sont dirigées à l'ouest quelques degrés nord, et les petites branches relevées à l'est 20 degrés sud. A Aniches, ainsi qu'à Azincourt, les ennoyages sont horizontaux, les plats et les droits ont tous la même direction, qui est ouest 10 degrés nord dans la partie est de la concession d'Aniches, ouest un peu plus loin, et qui s'incline de plus en plus vers le nord, à mesure qu'on se rapproche de Douai, c'est-à-dire de l'ouest.

Près de Douai, aux fosses Dechy, Notre-Dame et Gayant, cette tendance de la direction à s'infléchir au nord est tout à fait réalisée; on se trouve dans les plats des branches nord, et leur direction est ouest 28 degrés nord. Cette direction se conserve au delà de la Scarpe, aux fosses Soyez et Leforest. A la nouvelle fosse de Dorignies, la direction observée jusqu'ici est ouest quelques degrés nord; elle s'écarte donc de 25 degrés environ de la direction de la limite nord du bassin; du reste, à l'est de la fosse, il existe une faille qui interrompt toutes les veines, et, en la suivant vers l'ouest, la direction reprendra sans doute son parallélisme. Dans la partie qui est au sud du cran de retour il n'y a pas autant de parallélisme entre la direction des veines et la limite sud du bassin; mais c'est la direction des droits qui, de beaucoup,

s'approche le plus de celle de la limite. Ainsi, à Anzin et Saint-Waast, la direction des droits est ouest 22 degrés sud; celle des plats est, à la fosse du Marais, est 45 degrés sud; à la Grosse-Fosse, est exactement; à la Réussite elle devient est 22 degrés nord, c'est-à-dire exactement l'inverse de la direction des droits; de sorte que les couches retournent deux fois sur elles-mêmes. Enfin, aux fosses Ernest et Davy, elle redevient est 30 degrés sud; ce qui est également la direction des plats à Denain, tandis que les droits y sont, comme ceux d'Anzin, dirigés à l'ouest 22 degrés sud : l'ennoyage est une ligne inclinée à l'ouest de 15 à 20 degrés. En passant de Denain à Douchy, la direction des droits s'infléchit de plus en plus vers le nord; ainsi, au lieu de ouest 22 degrés sud, la direction est, au commencement de la concession de Douchy, ouest quelques degrés sud, puis ouest exactement, puis ouest quelques degrés nord, puis, à la fosse de Rœulx, ouest 15 degrés nord; l'ennoyage est incliné à l'est. Dans la nouvelle région de terrain houiller où la compagnie d'Azincourt a placé sa fosse Saint-Roch, la direction est, jusqu'à présent, ouest 15 degrés sud.

Les ennoyages
sont
partout inclinés
vers
le centre du bassin.

Ainsi les ennoyages sont partout généralement inclinés vers le centre du bassin, qui est Denain, puisque ceux des régions est inclinent à l'ouest et réciproquement. Denain est donc le centre du bassin par rapport aux directions comme par rapport aux inclinaisons.

Quant aux directions, on peut dire, comme résumé général, que celle des plats du nord, ainsi que des droits du midi, est de l'est à l'ouest, avec inflexion de 22 degrés sud dans la partie est du bassin et de 28 degrés nord dans la partie ouest; et que celle des branches relevées du nord et des plats du midi est, en moyenne, est 30 degrés sud.

Noms et directions
des
principales failles
du bassin.

J'ai dû donner des noms aux principales failles qui se rencontrent dans le cours des exploitations; car ces failles, agissant sur tout l'ensemble d'un faisceau de couches, et souvent à de grandes distances, il est plus important encore de les reconnaître et de pouvoir suivre leur direction, que de reconnaître les veines de houille elles-mêmes. Je vais en dire ici quelques mots, à un point de vue général, et indiquer quelles sont leurs directions dominantes.

Trois
grandes failles,
déterminant
la région d'Abscon.

Il y a d'abord trois grands accidents dont l'importance est exceptionnelle, et qui traversent une notable étendue du bassin. Ce sont le cran de retour dirigé ouest 10 degrés sud, la faille du midi d'Abscon, dirigée ouest 20 de-

grés sud, et la faille de l'Éclaireur, dirigée ouest 45 degrés nord. Ces trois failles se rencontrent et déterminent une région, triangulaire en affleurement et prismatique en profondeur, qui s'appelle la région d'Abscon, et dont je parlerai en détail dans le chapitre suivant.

Je citerai ensuite les accidents de Fresnes et Hergnies. Le faisceau de Vieux-Condé a été, entre Hergnies et Fresnes, refoulé vers le sud-ouest sur une partie de sa longueur; c'est ce qui a donné sa position actuelle à la région du Sarteau. Cette région est limitée par deux failles, celle du nord, dirigée à l'ouest, et celle du midi dirigée à l'ouest 25 degrés nord. Au delà de celle du nord, la même influence a produit à Hergnies, dans le faisceau, sept cassures bien déterminées, qui sont les failles de Stanislas, Sainte-Barbe, Mondésir, Trou-Martin, Hergnies, dirigées, en moyenne, à l'ouest 50 degrés nord, celle de Laurent, dirigée à l'ouest 30 degrés nord; et celle d'Onnaing dirigée à l'ouest. Ce qui est très-remarquable, c'est que toutes ces failles convergent à très-peu près vers un même point, et ce point est celui où est bâtie la ville de Condé, fait qui n'est pas l'effet du hasard, ainsi que je l'ai indiqué dans le chapitre précédent. De l'autre côté du Sarteau, c'est-à-dire au midi, le faisceau de Fresnes est encore affecté par deux accidents provenant de la même cause; ce sont : la faille de Bonnepart, dirigée à l'ouest 25 degrés nord, et celle du midi de Fresnes, dirigée à l'ouest 10 degrés nord.

Cette série de failles ne forme donc qu'un seul et même accident, et c'est le seul qu'il y ait à signaler dans le faisceau maigre. Dans le faisceau demi-gras il y en a également très-peu. Je citerai la faille de la Bleuzeborne, située au sud de ce puits, et dirigée de l'est à l'ouest; elle est parallèle au cran de retour et est assez rapprochée de lui : elle a peut-être été formée en même temps; puis le cran de la Cave, qui ne consiste qu'en un amincissement général des veines, dont le charbon disparaît, sur une certaine longueur, dans les exploitations ouest de ce puits; enfin une faille nord-sud, qui existe à Aniches entre les fosses Traisnel et l'Archevêque.

Dans le faisceau gras, les accidents sont beaucoup plus fréquents; et, si je n'en cite pas un plus grand nombre, c'est que beaucoup d'entre eux sont difficilement définissables, et ne peuvent s'expliquer qu'en traitant des exploitations mêmes qu'ils traversent. La faille de Davy, située à Saint-Waast, au midi de ce puits, est dirigée à l'ouest 15 degrés sud. A Douchy, la faille de Saint-Mathieu se dirige de l'est à l'ouest; et celle qui limite à l'ouest tous

Failles de Fresnes
et
Hergnies

Faille
de la Bleuzeborne,
et
cran de la Cave.

Failles
du
faisceau gras.

les travaux de Douchy paraît se diriger du sud au nord. Les nombreuses cassures de la fosse de Rœulx sont dirigées du nord au sud. Enfin, depuis Aniches jusqu'à l'Escarpelle, la partie sud du bassin est interrompue de distance en distance par des failles dirigées perpendiculairement aux couches du terrain, et qui doivent provenir d'une même action. Les principales sont celles de Déchy, de Gayant, de Notre-Dame (direction moyenne nord 45 degrés est) et du levant de Dorignies (direction nord 20 degrés est). Tout porte à croire qu'en poursuivant l'exploitation de cette région on en découvrira encore d'autres, ayant la même direction et des effets analogues.

CHAPITRE III.

DIVISION DES COUCHES EN TROIS FAISCEAUX ET EN DIVERS GROUPES.

Toutes les couches de combustible du bassin houiller de Valenciennes ont été soumises, depuis leur dépôt, à l'influence de la chaleur qui émanait des terrains primitifs antérieurement solidifiés. Cette influence a été assez forte pour chasser plus ou moins complètement, de la houille qui constituait le corps des veines, les parties volatiles qu'elle contenait. Les veines les plus anciennes, qui occupaient le fond du bassin, sont celles qui ont perdu le plus de parties volatiles; les veines récentes, qui se trouvaient à la partie supérieure, en ont perdu beaucoup moins. En analysant aujourd'hui, par calcination en vase clos, le charbon des différentes couches, dont la composition devait être identique lors de leur formation, on ne trouve dans les plus anciennes que 6 p. o/o de parties volatiles, tandis que les plus récentes en ont conservé 35 p. o/o. Entre ces deux limites extrêmes on observe une progression qui croît à peu près régulièrement avec l'ordre de superposition, c'est-à-dire dans l'ordre inverse de l'ancienneté des couches. La proportion des matières volatiles contenues dans le charbon influe beaucoup sur ses qualités industrielles et sur son prix de vente. Aussi est-ce dans le pays un usage tout à fait général de diviser les combustibles du bassin en trois classes. Les charbons maigres, ou anthraciteux, les charbons demi-gras et les charbons gras. Je conserverai donc cette division. Ces trois classes correspondent assez exactement aux catégories première, deuxième et quatrième, de la classification adoptée par le Ministère des travaux publics de France (anthracite, houille dure à courte flamme, et houille grasse à longue flamme). La compagnie d'Anzin a été longtemps la seule à exploiter la houille dans le nord de la France; aussi est-ce d'après ce qui se passe dans ses mines, c'est-à-dire dans les exploitations de Fresnes et Vieux-Condé, Saint-Waast, Anzin et Denain, que cette classification a été établie. Je prendrai également ces exploitations pour types, et tout ce que je dirai dans le paragraphe qui va

Division
des
couches du bassin
en
trois faisceaux

suivre ne s'appliquera rigoureusement qu'à elles. Je dirai ensuite où viennent se placer et comment l'on doit classer les faisceaux exploités par les autres compagnies.

Division
des
couches exploitées
en
divers groupes.

Au-dessus du banc de grès houiller inférieur, ne contenant pas de veines exploitables, qui occupe la base de la formation houillère, vient d'abord, lorsqu'on marche du fond à la surface, ou, ce qui revient au même, lorsqu'on s'avance en affleurement du nord au midi, le faisceau exploité à Fresnes et Vieux-Condé. Les veines qui le composent donnent à l'analyse de 93 à 88 p. o/o de résidu fixe : c'est le faisceau anthraciteux proprement dit. Il est séparé des exploitations du nord d'Anzin par un espace considérable (2,000 mètres), en affleurement et perpendiculairement à la direction, sur lequel aucune fosse n'a jamais été faite. Deux sondages ont été seulement établis sur cette région et ont permis de placer deux jalons dans la lacune qu'elle forme. Le premier sondage, celui des Trois-Peupliers, a fait découvrir un petit faisceau de trois veines, qui porte le même nom; le second sondage, dit du bosquet des Aunes, en a révélé un second, de trois veines également. Bien que ces travaux soient anciens, et qu'il n'ait pas été fait d'analyse exacte du charbon fourni par les couches, je crois pouvoir rattacher ces six veines au faisceau de la Bleuzeborne dont je vais parler, plutôt qu'au faisceau anthraciteux.

Faisceau maigre.

Faisceau demi-gras.

On nomme faisceau de la Bleuzeborne, ou du Nord d'Anzin, la série des veines exploitées à Anzin, au nord du cran de retour : c'est le faisceau des charbons demi-gras. Le cran de retour, qui est à peu près parallèle à la direction des veines, vient l'interrompre brusquement à la veine Pouilleuse, laquelle donne encore 82 p. o/o de résidu fixe à l'analyse. Le cran de retour ayant fait disparaître, comme je l'ai déjà indiqué, toutes les veines qui donnaient de 82 à 66 p. o/o de résidu fixe, et, de plus, au delà de l'axe, toutes les branches sud des veines contenant de 66 à 69 p. o/o, on passe brusquement de la veine Pouilleuse à la veine Taffin, qui est beaucoup plus récente; aussi le cran de retour forme-t-il, à Anzin et à Saint-Waast, la limite naturelle des charbons demi-gras, et l'on a pu y poser cette règle générale qu'il n'existe de charbons gras qu'au midi du cran de retour. On nomme en effet faisceau du charbon gras le faisceau des veines exploitées au midi du cran de retour, et, jusqu'à la limite sud du bassin, ces veines donnent à l'analyse depuis 66 et même depuis 65,3 (veine Marek à Denain) jusqu'à 76 p. o/o de résidu fixe à l'analyse.

Faisceau gras

Ces trois faisceaux forment la base de tout ce que l'on peut dire sur les exploitations du nord de la France; mais, comme je n'ai parlé que des exploitations de la compagnie d'Anzin, je vais maintenant dire comment se classent les veines exploitées par les autres sociétés. Je commencerai comme tout à l'heure par le nord, et je supposerai qu'on s'avance toujours progressivement vers le midi; j'entends par là non le sud géographique exact, mais la direction d'une ligne qui serait perpendiculaire aux affleurements des couches; de même je dirai qu'un point ou une région est au nord d'un autre, lorsqu'on peut tracer une ligne, parallèle à la direction des affleurements, qui laisse la première région au nord de la seconde. Ainsi je pourrai dire que le faisceau de Vicoigne est au nord du faisceau des Trois-Peupliers en faisant abstraction de la grande distance qui sépare ces deux régions du levant au couchant, c'est-à-dire dans le sens de la direction des affleurements. J'ajouterai que, lorsque je parle d'un rejetage au nord ou au midi, je suppose que l'observateur marche toujours du levant au couchant, et, lorsque je parle d'un accident influant dans le sens de la direction, je suppose que l'observateur marche du nord au midi.

Au nord du faisceau de Fresnes et de Vieux-Condé, on connaît les travaux de Wiers, ceux de Pont-Péry et ceux de Bruille. Wiers est situé hors de la frontière, dans un angle rentrant formé par le territoire belge; on y a établi, depuis 1859, une fosse qui a découvert trois veines, dans lesquelles on a peu pénétré. Deux de ces veines paraissent coïncider avec celles de Pont-Péry et de Bruille; la plus profonde peut être considérée comme une couche non encore connue.

A la fosse Pont-Péry, l'on exploitait une seule couche qui était sulfureuse et irrégulière, et l'on a été obligé d'abandonner le puits et d'y établir un serrement. Le terrain houiller que l'on traversait était différent du terrain ordinaire du bassin, duquel il occupe tout à fait la base; il est en petits bancs gris, très-siliceux, passant quelquefois au quartz grenu; on rencontre aussi des schistes noirs ampéliteux chargés de fossiles.

La fosse Pont-Péry est la seule exploitation qui ait été faite dans la concession de Château-l'Abbaye. Celle de Bruille, qui est au sud-est géographique, correspond à peu près à la même bande de terrain, en direction. Dans cette région en effet (et c'est à peu près la seule) la direction des couches houillères est très-sinueuse et s'éloigne beaucoup de la ligne droite

Classement
de
toutes les parties
du bassin
dans l'un ou l'autre
de
ces trois faisceaux.

Travaux
situés au nord
de
Vieux-Condé
et
Hergnies.

est-ouest. On aurait une idée de sa forme en joignant par une courbe les clochers de Péruwelz, Wiers (Belgique), Flines, Thun, Bruille, Hergnies, Odomez et Vicoigne. Dans la concession de Bruille, il a été fait trois fosses par lesquelles on a exploité trois veines peu épaisses et irrégulières; les travaux ont dû être abandonnés; à ces veines succèdent les couches dites des sondages d'Hergnies, qui se rattachent au faisceau de Fresnes. Leur étude fait l'objet du chapitre iv.

Protongement
du faisceau maigre
entre Fresnes
et
Vicoigne,
et
au delà de Vicoigne.

Le faisceau anthraciteux n'a pas été suivi entre Fresnes et Vicoigne; on le retrouve à Vicoigne, à 6,000 mètres de distance vers l'ouest: l'étude des exploitations de Vicoigne fait l'objet du chapitre v. A l'ouest géographique de Vicoigne se trouve la concession d'Hasnon; comme la direction des veines se reporte ici constamment au midi par une série de crochets, les terrains de cette concession sont, en réalité, plus au nord, ou plus près de la base de la formation, que ceux de Vicoigne. Ils sont donc les mêmes que ceux de Bruille et de Château-l'Abbaye; et, en effet, les quelques fosses qui ont été faites à Hasnon n'ont jamais rencontré que des veines peu épaisses, irrégulières et incapables de donner lieu à une exploitation suivie.

Si l'on continue à marcher vers l'ouest au delà de Vicoigne, on ne trouve plus le faisceau anthraciteux exploité nulle part; il doit cependant passer sans aucun doute au nord de la concession d'Auiches, vers Rieulay et Pecquencourt. Au nord de la Scarpe, qui limite la concession, on avait fait à Marchiennes une fosse, par laquelle on a découvert une veine; mais cette veine a toujours été très-irrégulière et n'a pu s'exploiter; cette région doit coïncider avec celle d'Hasnon et de Bruille. A l'ouest de Vred, le bassin houiller fait un coude vers le nord, et, à partir de ce point, il y a quelque changement important dans l'allure de la partie nord, généralement si régulière. A partir de ce point le banc de grès houiller inférieur qui occupe la base du bassin paraît avoir diminué considérablement d'épaisseur, peut-être même a-t-il complètement disparu. Les sondages que l'on a faits dans ces dernières années à Raches, à Ostricourt, à Annœulin, etc. ont constaté l'existence de veines de houille exploitables qui venaient passer à de très-petites distances de la limite nord du bassin, ce qui n'a jamais lieu dans tout l'espace compris entre Marchiennes et Blaton (Belgique). De plus, c'est à peine si, au nord des exploitations de la fosse Leforest (concession de l'Escarpelle), il reste encore en affleurement assez d'espace pour que le faisceau anthra-

citeux puisse s'y loger; peut-être y prend-il une inclinaison plus forte, ce qui lui fait occuper horizontalement moins d'étendue.

Le faisceau d'Escaupont (compagnie de Fresnes-Midi) se rattache avec certitude à celui de Fresnes; il a trois veines communes avec lui, et lui succède au midi. Leur ensemble, qui est traité dans le chapitre iv, forme le faisceau anthraciteux complet.

La veine Bouillez est la dernière (la plus récente) de ce faisceau; dans la lacune qui s'étend entre cette veine et les exploitations de la Bleuzeborne, il a été fait, comme je l'ai dit plus haut, deux sondages, appelés sondages des Trois-Peupliers et du Bosquet d'aulnes, qui ont fait découvrir six couches. — C'est tout ce que l'on connaît au sujet de cette région intermédiaire; mais c'en est assez pour démontrer qu'il n'y a pas là de lacune dans l'existence des couches, et qu'on trouvera dans cette région, quand on voudra l'exploiter, des charbons intermédiaires entre la houille maigre de Fresnes et la houille demi-grasse du nord d'Anzin.

Le faisceau demi-gras d'Anzin, Saint-Saulve et Saint-Waast, fait l'objet du chapitre vi; à l'est de Saint-Saulve, ce même faisceau se prolonge encore dans la concession de Crespin et dans celle de Thivencelles. Je dirai dans le chapitre iv tout ce que l'on connaît au sujet des charbons demi-gras de ces deux régions.

À l'Ouest de Saint-Waast, le faisceau demi-gras, après un certain intervalle inexploité, vient passer à la fosse Casimir Périer (nord de Denain, chapitre vii), puis aux fosses du nord d'Aniches (chapitre ix), puis à la fosse Soyez de l'Escarpelle. Les exploitations du puits Leforest, de cette même concession, portent sur des veines plus au nord que celles-là, mais que l'on doit rattacher au même faisceau. Quant à la fosse Dorignies de l'Escarpelle, elle est située au midi des deux précédentes, et sur des couches plus rapprochées de l'axe; ces couches n'ont pas leurs correspondantes à Anzin ni à Denain, car cette portion y fait partie de ce qui a été enlevé par le cran de retour. Or, comme les couches de Dorignies ne donnent que 77 à 80 p. o/o de résidu fixe à l'analyse, elles doivent être rangées parmi les charbons gras; elles donnent donc le premier exemple de couches de charbons gras ayant conservé leur branche nord, et situées au nord du cran de retour. Tout ce qui concerne les trois fosses de l'Escarpelle est détaillé dans le chapitre xii. En s'avancant encore au midi, on rencontre le faisceau exploité par les fosses Gayant

Région
intermédiaire
entre le faisceau
de Fresnes
et celui
de la Bleuzeborne.

Faisceau demi-gras.

Son prolongement
à l'est.

Son prolongement
à l'ouest.

Parties
du
faisceau gras
situés au nord
du cran de retour.

et Notre-Dame, d'Aniches. Les veines y contiennent de 70 à 75 p. o/o de résidu fixe; elles sont donc plus gazeuses que celles de Dorignies et sont en effet plus rapprochées de l'axe; ce sont encore des branches nord, et des branches situées au nord du cran de retour, ce qui n'arrive jamais à Anzin et Denain pour les charbons gras : les couches correspondantes font en effet, comme tout à l'heure, partie de ce qui a été enlevé par le cran de retour.

On ne connaît rien d'autre au nord de cette importante faille; je vais parler de ce qui existe au midi.

Travaux de Marly.

Le cran de retour coupe probablement la limite sud dans l'intérieur de la concession de Marly ou de Crespin; à l'est de ce qui appartient à la compagnie d'Anzin on ne connaît que les veines de Marly. La fosse Petit a, dans cette concession, découvert trois veines, dont deux paraissent coïncider avec deux couches autrefois recoupées par la fosse La Citadelle, à l'ouest de Valenciennes. Les trois veines de Marly n'ont pas été suffisamment suivies en direction; elles avaient une tendance à se rejeter de l'est vers le nord-est, ce qui les faisait rentrer dans la concession de la compagnie d'Anzin. Le travail le plus rationnel à exécuter dans la concession de Marly serait une fosse située entre la fosse Petit et les fortifications de Valenciennes; elle pourrait être placée le long du chemin du Roleur, à peu près à l'endroit où ce chemin cesse de former la limite de la commune de Saint-Saulve. Elle pourrait ainsi exploiter les crochets que font les veines de l'ouest vers le sud, crochets qui sont mis en évidence par la branche que j'appellerai le droit du Beaujardin dans les veines d'Anzin (voir chapitre vi). Une fosse placée en ce point serait dans de bonnes conditions; malheureusement il est bien difficile qu'une compagnie suffise à ses frais généraux et à ses dépenses de premier établissement avec une seule fosse. A l'ouest de Marly viennent les exploitations d'Anzin et de Saint-Waast, dont le détail fera l'objet du chapitre vi; puis celles de Denain précédées par la région intermédiaire (chapitre vii), puis la fosse de Rœulx, qui est établie sur les mêmes veines que les travaux de Douchy (chapitre viii) et d'Azincourt (chapitre x). Ces veines sont la suite de la série de celles de Denain, car la couche Magenta (1^{re} de Douchy) ou Capricieuse (1^{re} d'Azincourt), est la même que celle, qui, sous le nom d'Édouard, forme l'avant-dernière du groupe de Denain. La nouvelle fosse l'Enclos est également située sur cette seconde série des veines. Les fosses du midi d'Aniches exploitent au contraire la première série de ces veines, c'est-à-dire les couches mêmes de

Fosse nouvelle
à entreprendre.

Faisceau
de
Saint-Waast,
Denain, Douchy,
Aniches
et
Azincourt.

Denain. Enfin, en s'avancant à l'ouest au delà des exploitations d'Aniches, on rencontre la limite sud du bassin, et l'on voit finir la région des charbons gras, qui est comprise entre cette limite et le cran de retour.

Son prolongement
à l'ouest.

Je viens de passer en revue tout ce qui est au nord et tout ce qui est au midi de cette faille; il me reste encore à expliquer l'existence d'une nouvelle région placée d'une manière tout à fait exceptionnelle, et que l'on nomme la région d'Abscon.

Si l'on suit le cran de retour en affleurement de l'est à l'ouest, on voit se détacher de lui, à la hauteur du clocher d'Haveluy, une ligne à peu près droite qui se dirige plus au midi, en faisant avec lui un angle de 15 degrés, et qui vient passer aux clochers d'Escaudain et d'Abscon. Cette ligne est la trace ou l'affleurement d'une nouvelle faille, que je nommerai faille du midi d'Abscon. Elle est plus rapprochée de la verticale que le cran de retour, et le rencontre par conséquent en profondeur; on nomme région d'Abscon tout ce qui est compris entre ces deux failles. A l'est, cette région se termine à la ligne à peu près verticale qui forme leur intersection; à l'ouest, elle est limitée par une troisième faille, qui se dirige vers le nord-ouest, et que j'aurai lieu de nommer faille de l'Éclaireur, lorsque je parlerai de la concession de Douchy, à travers laquelle elle passe (chapitre VIII). Cette région d'Abscon est, en affleurement, triangulaire, et présente 8,000 mètres de longueur est-ouest, sur une largeur nord-sud qui est maximum à Abscon et qui y atteint 1,000 mètres. Elle contient des veines, mais ces veines ne sont pas là à la place qu'elles occupaient dans le bassin lors de son dépôt. Elles donnent en effet à l'analyse 76 p. o/o de résidu fixe, et elles occupent la place de l'axe du bassin, en regard de couches qui ne donnent que 66 p. o/o. Elles appartiennent d'ailleurs à des branches sud de veines, et elles sont en droit, c'est-à-dire que le toit y est au-dessous du corps de la veine. Elles proviennent sans doute d'une branche des veines les plus rapprochées du soulèvement du midi, qui aura été projetée par suite de cet accident dans une partie restée vide un instant entre le cran de retour et la faille du midi d'Abscon.

Région d'Abscon;
sa position
exceptionnelle.

Les veines d'Abscon avaient leur position originnaire à la suite de la veine l'Union, de Douchy, et leurs branches nord doivent aller se placer, au nord du cran de retour, dans l'espace qui reste entre les faisceaux des fosses Dorignies et Gayant. Je décrirai dans le chapitre VII tout ce qui a trait à l'exploitation de la région d'Abscon.

Exceptions à la loi
de
décroissement
graduel
des parties volatiles
dans la houille
des
couches
les plus anciennes.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, plus on s'éloigne de Denain, axe du bassin, soit au nord, soit au midi, c'est-à-dire plus les veines que l'on considère sont de formation ancienne, et plus augmente le résidu fixe que donne l'analyse de leur charbon. Je dois cependant faire remarquer ici que, principalement dans la partie du midi, cette règle est loin d'être sans exception. Elle serait tout à fait générale sans doute, si les veines n'avaient subi l'influence de la chaleur des terrains anciens que pendant l'époque à laquelle elles formaient un bassin complet et régulier à deux versants. Mais il faut remarquer que le soulèvement général du midi a été également formé par des terrains primitifs encore incandescents, et qu'il a projeté à proximité des veines, mais fort irrégulièrement, une masse ignée capable d'enlever encore à leur charbon une proportion plus ou moins grande de principes volatils. Les veines du sud ont été en même temps repliées en zigzags, et se sont emboîtées les unes dans les autres, de telle sorte que bien des veines anciennes ont eu leurs dressants rejetés au-dessus d'autres veines plus récentes. En conséquence, suivant que deux échantillons à analyser, pour deux veines consécutives, ont été pris dans les deux dressants voisins ou dans les deux plats voisins, l'un ou l'autre pourra présenter plus de parties volatiles; l'irrégularité serait plus grande encore, si l'échantillon de la veine ancienne avait été pris dans le droit le plus élevé, et l'échantillon de la veine récente (et géologiquement supérieure) dans un plat situé fort bas. C'est à cette cause qu'il faut, je crois, attribuer les anomalies que l'on observe dans les analyses des charbons de Denain qui ont été publiées. Il est impossible, d'ailleurs, de se procurer des échantillons des mêmes branches de tout un faisceau; car il n'y en a jamais que quelques-unes qui soient exploitées ensemble, et ce sont des plats ou des droits qui viennent toujours de niveaux différents. De plus, la chaleur des terrains relevés par le soulèvement général du sud a parfois exercé son influence d'une manière générale sur toute une région; cela produit alors, au lieu de petites anomalies partielles, une anomalie plus générale, tout à fait de nature à faire douter longtemps si l'on doit identifier tel faisceau à tel autre. Ainsi les veines du midi d'Aniches, depuis Aglaé jusqu'à Sainte-Barbe, donnent toutes plus de résidu fixe que les veines de Denain, depuis Président jusqu'à Lebrét; il y a cependant identité entre elles puisque ce faisceau d'Aniches précède (au nord ou en hauteur) celui d'Azincourt, que celui d'Azincourt coïncide avec le faisceau de Douchy ou de l'Enclos, et que ce dernier est également précédé (au

nord ou en hauteur) par celui de Denain. L'anomalie tient à ce que les veines du midi d'Aniches auront subi l'influence de la chaleur provenant des terrains soulevés au midi. Ainsi il est bon d'observer qu'il ne faut pas se fier aveuglément à un seul caractère des veines ou des faisceaux, mais qu'il faut tenir compte de tous à la fois, pour établir la correspondance entre une région et une autre.

CHAPITRE IV.

EXPLOITATIONS DE VIEUX-CONDÉ, FRESNES, THIVENCELLE ET CRESPIEN.

§ 1.

FAISCEAU DES HOUILLES ANTHRACITEUSES.

Vieux-Condé et Fresnes.

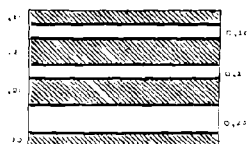
Le faisceau des veines de charbon maigre qui occupe la partie nord du bassin existe déjà en Belgique, où il est exploité près de la frontière française, à Bernissart; il pénètre sous le territoire français par la forêt de Bonsecours; sa direction est sud 45 degrés ouest. Les anciennes fosses Bois-du-Roi et Coq-Hardi en ont recoupé quelques veines, mais elles ont paru inexploitable, et il n'y a jamais eu de travaux dans ces deux puits; c'est dans les fosses dites de Vieux-Condé, situées dans la concession et la commune de ce nom que le faisceau entier a été traversé et exploité. Il se compose des veines énumérées ci-après; j'indique pour chacune d'elles la composition et l'épaisseur moyenne des lits de charbon et de schiste. Ces veines donnent, par la calcination en vase clos, un résidu fixe de 89 à 92, 50 p. o/o, qui ne se forme pas en coke.

Faisceau
des veines
de Vieux-Condé.

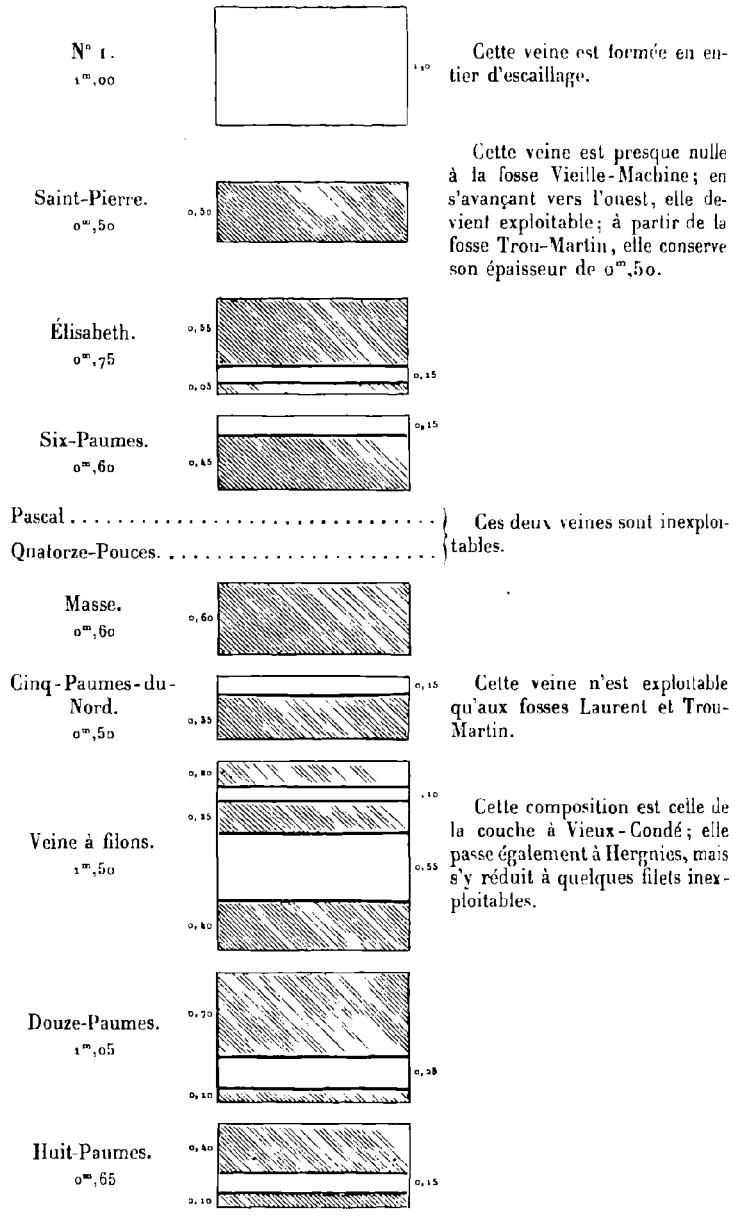
RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	

Les nombres places à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escailage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.

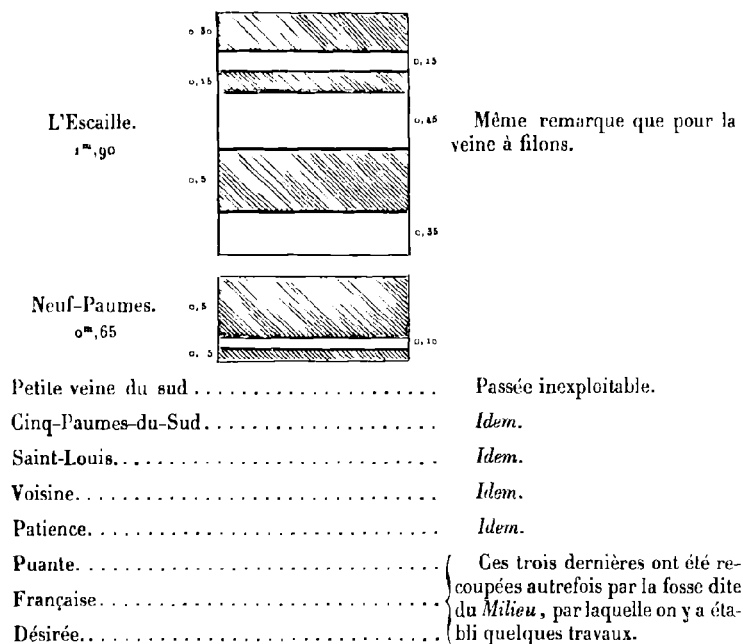
N° 2.
1.03



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
93.50	1.60	Gris brun.
92.30	4.20	Brun.
92.20	5.90	Gris noir.
91.80	2.10	Gris jaune.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
91.10	1.40	Rouge brique.



Voici comment sont connues les veines n^{os} 1 et 2. Au nord de la veine Saint-Pierre, une galerie de recherches à travers bancs a été exécutée par la fosse Mondésir, et n'a trouvé aucune veine sur une longueur de 200 mètres correspondant à 100 mètres d'épaisseur à travers bancs. Cette recherche a été abandonnée. Plus tard, l'exploitation ayant été poussée dans la fosse Sophie jusqu'à la profondeur de 148 mètres, on résolut d'explorer les terrains inférieurs en échelonnant au nord-ouest de cette fosse, du côté d'Hergnies, trois sondages, qui furent en effet poussés à 71, 90 et 117 mètres, ce qui équivaut à des pénétrations de 35, 54 et 81 mètres dans le terrain houiller; le fond du troisième sondage a ainsi pénétré jusqu'à la couche de terrain qui passerait à 320 mètres à la fosse Sophie; cette exploration n'a donné que cinq filets de charbon de 0,2 à 0,12, et deux veines inexploitable; les affleurements des deux veines ont été indiqués sur la carte. La première, ou

Couches situées au nord de ce faisceau, et dans le terrain houiller inférieur.

n° 1, a 1 mètre d'épaisseur, et n'est formée que d'escaillage; la seconde (n° 2) a 1^m,03 de puissance, et est formée de lits de charbon mélangés d'escaillage; elle viendrait passer à la fosse Sophie à la profondeur de 300 mètres. Cette seconde veine, ainsi que l'indique la correspondance des affleurements, est évidemment la même que celle qui a été exploitée à la fosse n° 1 de Bruille, par la compagnie de ce nom. Le crochet qu'elle dessine en retournant vers le nord reproduit les crochets des veines de la fosse Sarteau, dont je parlerai tout à l'heure.

Travaux
de Pont-Péry.

Une troisième couche, située au nord du n° 2, a été exploitée à la fosse Pont-Péry, concession de Château-l'Abbaye, où elle portait le nom de *Coureuse de gazon*; elle était formée de deux sillons de charbon, l'un au toit de 0^m,40, l'autre au mur de 0^m,60, séparés par un lit de terre de 0^m,20 (ouverture totale, 1^m,20).

Cette même veine a été également reconnue en Belgique, à Blaton.

Travaux de Wiers.

Enfin, une exploitation récente établie à Wiers (Belgique) dans une portion de terrain qui s'avance au milieu du territoire français, a permis de recouper par un sondage situé sur la commune de Wiers, à 400 mètres à l'ouest de la fosse de ce nom, une nouvelle couche située encore plus au nord que la veine n° 3; mais la fosse elle-même ne l'a pas rencontrée, bien qu'elle ait été poussée à 92 mètres de profondeur, c'est-à-dire 42 mètres plus bas que le point où la veine passait dans le sondage. L'allure de ces deux dernières couches est très-irrégulière; elles sont, en outre, formées d'un charbon sulfureux et deviennent inexploitable sur plusieurs points. Elles sont éloignées de 2,700 mètres au nord de la dernière veine du faisceau de Vieux-Condé ou couche de Bruille, et on doit, à cause de leur marche irrégulière, ne pas les réunir à ce faisceau, mais les considérer comme isolées.

Principaux
accidents
du faisceau
de Vieux-Condé :
sept failles
qui
convergent toutes
vers
la ville de Condé.

Le faisceau de Vieux-Condé contient ainsi vingt-deux veines, dont neuf seulement sont exploitables et très-régulières; elles sont seulement interrompues par sept grandes failles ou cassures, elles-mêmes régulières dans la profondeur et qui ont été produites par un même effort. Les directions de ces sept failles convergent vers un même point, et ce point n'est autre que celui où a été bâtie la ville de Condé, coïncidence qui n'est pas fortuite, ainsi que je l'ai indiqué dans le chapitre II.

Les cinq premières de ces failles, étant très-rapprochées, ont à peu près pour direction commune nord 40 degrés ouest. La première affleure à 80 mètres à

l'est de la fosse Stanislas; elle plonge à peu près verticalement et limite du côté de l'est toutes les veines qui n'ont jamais été suivies au delà. Je la nommerai *faille de Stanislas*. La seconde, que je nommerai *faille de Sainte-Barbe*, affleure à 140 mètres à l'est de la fosse de ce nom; elle interrompt toutes les exploitations, et s'incline à l'est de 85 degrés. Elle a été traversée par la fosse Sainte-Barbe, son épaisseur était de 100 mètres, et on a retrouvé au delà la continuation des veines, mais elles n'ont pas tardé à être interrompues par de nouveaux accidents, et notamment par la faille de Stanislas, située 100 mètres plus loin, et que l'on n'a jamais traversée. Il est probable que cette dernière rejette le faisceau vers le sud, car les fosses Coq-Hardi et Bois-du-Roi, qui sont situées sur le prolongement de la direction apparente, n'ont jamais recoupé que des veines inexploitable (trois à la première et quatre à la seconde), qui paraissent être celles du nord du faisceau de Vieux-Condé.

La troisième faille, que je nommerai *faille de Mondésir*, est située en affleurement à 350 mètres à l'ouest de la précédente; sa largeur n'est que de 40 mètres, elle plonge également vers l'est et ne fait pas subir aux veines de rejetage sensible.

La quatrième faille, ou faille de Trou-Martin, commence, toujours en affleurement, à 100 mètres et finit à 250 mètres à l'ouest de la fosse de ce nom, occupant ainsi 150 mètres de largeur. Elle est inclinée de 81 degrés à l'est, comme les précédentes; elle ne fait pas subir de rejetage aux veines, mais modifie simplement leur direction.

La cinquième, que l'on nommera *faille d'Hergnies*, règne sur une largeur de 200 mètres; elle commence à 60 mètres et finit à 260 mètres à l'ouest de la fosse Hergnies, elle plonge de 50 degrés vers l'est et fait subir une nouvelle déviation aux directions des veines, mais sans rejetage.

La sixième, ou faille de Laurent, a pour direction nord 60 degrés ouest; elle commence à 240 mètres et finit à 340 mètres à l'ouest de la fosse Taffin, régnant ainsi sur une largeur de 100 mètres; elle n'est inclinée que de 35 degrés vers l'est; elle rejette toutes les veines de 100 mètres environ vers le sud, et absorbe en même temps une partie de leur développement; elle s'élargit en marchant vers le nord-ouest, de sorte qu'elle empiète beaucoup plus dans les veines Élisabeth et Saint-Pierre que sur les autres. Mais elle diminue d'importance en profondeur et finit même par s'annuler.

La septième faille, ou faille d'Amaury, arrive presque immédiatement après

ce changement de direction, elle affleure à 90 mètres au sud-ouest de la fosse Amaury; elle est ondulée en direction, autour d'une direction moyenne est-ouest; elle s'incline d'abord en sens contraire des précédentes, c'est-à-dire au sud, et cette inclinaison est de 35 degrés, mais, en profondeur, elle cesse d'être plane et se contourne en divers sens. Elle interrompt complètement les veines; on ne les a pas retrouvées au delà, mais on est arrivé par d'autres fosses à exploiter des veines qui appartiennent évidemment au même faisceau, et qui ne sont que la continuation de celles-ci, dégagées des entraves que leur apporte la faille d'Amaury.

Toutes les directions que je viens d'indiquer se rapportent aux affleurements des veines à la surface du terrain houiller; mais, comme ces veines sont ici très-régulières, cette direction ne change pas dans la profondeur, et, de plus, l'inclinaison elle-même du faisceau, si elle n'est pas tout à fait constante, ne varie du moins que par gradations douces et dans d'étroites limites. Depuis la frontière jusqu'à Taffin, elle est toujours dirigée vers le sud; elle est de 12 à 15 degrés aux fosses Bois-du-Roi et Coq-Hardi; à Vieille Machine elle est de 32 degrés, et elle varie de 32 à 40 degrés, jusqu'à la profondeur de 36 mètres que les travaux ont atteinte. Aux fosses Trou-Martin et Saint-Jean, elle est également de 35 à 40 degrés, et ne subit dans la profondeur que des variations insignifiantes; à Hergnies, elle varie de 25 à 30 degrés.

Aux fosses Laurent et Sophie, cette inclinaison est de 40 degrés; toutefois, lorsqu'on s'avance vers le nord-ouest en partant de Sophie, cette inclinaison diminue et n'est plus à l'affleurement que de 10 degrés. Enfin, aux fosses Taffin et Amaury, elle est redevenue uniforme et égale à 19 degrés. A Taffin, elle est dirigée vers le nord, mais c'est l'effet du changement qui s'est opéré dans la direction; car, peu après la faille de Laurent, le faisceau se contourne brusquement au sud, et, au lieu de la direction est-ouest, il prend la direction nord-sud. Ainsi donc, le mouvement des veines de ce faisceau depuis Bois-du-Roi jusqu'à Taffin est très-simple; un seul élément a en effet varié, c'est la direction en plan. Trois autres éléments peuvent encore varier, c'est d'abord le sens de l'inclinaison à l'affleurement; puis la direction en profondeur, qui peut ne pas rester parallèle à la direction de l'affleurement; puis le sens de l'inclinaison en profondeur, qui peut subir des renversements, sans compter la quotité de cette inclinaison, qui peut encore varier, bien que son sens reste le même. La combinaison des variations de

ces quatre ou cinq éléments, auxquels viennent quelquefois se joindre les crans qui interrompent les veines, et les rejetages qui les déplacent, donnent, sur d'autres points du bassin, d'autres mouvements plus compliqués à étudier.

Depuis la découverte de la houille à Vieux-Condé, il a été établi sur ce faisceau un grand nombre de fosses; elles sont indiquées sur la carte au nombre de 30; mais la plupart, entreprises avec des moyens insuffisants, n'ont pu être poussées qu'à une très-faible profondeur. On n'y compte actuellement que les sept fosses, Vieille-Machine, Trou-Martin, Sophie, Laurent, Taffin, Amaury et Vieux-Condé.

La fosse Vieille-Machine est établie à 270 mètres au nord du clocher de Vieux-Condé, un peu au midi de l'affleurement du faisceau, qu'elle recoupe tout entier depuis la profondeur de 35 mètres, à laquelle elle entre dans le terrain houiller, jusqu'à celle de 362 mètres, qu'elle a atteinte actuellement. Plus cette fosse s'approfondit, plus ses ressources se restreignent; car, limitée à l'est et à l'ouest par les failles de Mondésir et de Trou-Martin, elle l'est aussi au nord par la veine Saint-Pierre. Or, au delà de cette veine, une galerie à travers bancs, effectuée au niveau de 152 mètres par l'ancienne fosse Mondésir, a fait reconnaître une étendue horizontale de 145 mètres sans veines; et, d'après les sondages faits sur Hergnies, on sait qu'on ne doit plus trouver au midi de Saint-Pierre que deux veines, l'une à 320 mètres de distance, l'autre à 800 mètres, et toutes deux inexploitable. Enfin, du côté du midi, les galeries de la fosse Vieille-Machine entreraient dans les terrains qui s'étendent jusqu'au Sarteau. Ces terrains ont été traversés par la galerie d'écoulement qui va rejoindre la fosse Vieux-Condé, et ont été trouvés comprimés et bouleversés d'une manière inextricable. Cela se comprend facilement, car le faisceau des veines de Vieux-Condé a dû être replié de manière à prendre un peu plus au midi la direction que l'on observe à Fresnes; en outre, un refoulement a été opéré sur la partie qui formait le coude à l'ouest; cette partie a été refoulée vers le levant, et forme actuellement les veines du Sarteau; la même compression a disloqué tous les terrains compris entre Vieille-Machine et Vieux-Condé. La galerie d'écoulement en question a recoupé des veines dont la direction restait à peu près constante (parce que le refoulement s'est fait parallèlement à la direction), mais dont les inclinaisons étaient variables et changeaient de sens à chaque instant; il a donc été impossible de reconnaître ces veines, et par conséquent de reconnaître d'une ma-

Fosse
Vieille-Machine.

nière positive comment se correspondaient les deux faisceaux de Vieux-Condé et de Fresnes. Je reviendrai en détail aux résultats fournis par cette galerie, lorsque je m'occuperai de cette correspondance.

Fosse Trou-Martin. La fosse Trou-Martin est également établie au midi de l'affleurement du faisceau, à 850 mètres à l'ouest de Vieille-Machine; elle a rencontré le terrain houiller à la profondeur de 38 mètres, et est arrivée à celle de 305 mètres. Toutes ses exploitations sont limitées à l'est par la faille qui porte son nom, et au milieu de laquelle était précisément tombée une fosse dite Saint-Jean, qui n'a jamais rien rencontré d'exploitable. Du côté de l'ouest ses veines sont arrêtées de même par la faille d'Hergnies; quelques galeries y ont pénétré : une galerie exécutée dans cette faille au niveau de 280 mètres dans la veine Douze-Paumes a rencontré, à 520 mètres au couchant de la fosse, des lambeaux de terrain créacé facile à reconnaître à cause de sa couleur; cela prouve que la faille d'Hergnies, la plus importante d'ailleurs de cette région, n'était pas encore complètement comblée par le terrain houiller lorsque la craie s'est déposée, de sorte que des fragments de ce terrain ont pu se loger dans ses vides. On a rencontré de même, en traversant la faille Trou-Martin, des fragments de dièves qui étaient tombés dans la cassure. Ce sont les deux seuls points où un fait semblable ait été constaté.

Fosse Sophie. La fosse Sophie a été établie en 1830 au milieu de l'affleurement du faisceau, à 400 mètres à l'ouest d'une ancienne fosse Hergnies, dont l'exploitation est arrivée à sa fin, et à pareille distance d'un coude prononcé formé par le cours de l'Escaut. Elle est entrée dans le terrain houiller à 26 mètres, et est arrivée à la profondeur de 148 mètres. A cette profondeur, elle a déjà dépassé la veine Saint-Pierre, et n'a plus, par conséquent, aucun avenir du côté du nord; d'autant plus que les terrains y sont très-peu inclinés. Du côté de l'est, l'exploitation de toutes ses veines vient s'arrêter à la faille d'Hergnies; du côté de l'ouest, les travaux rencontrent de même la faille de Laurent; cette faille a été traversée par des galeries qui ont établi une communication entre Sophie et Taffin. Enfin, vers le midi, l'on arrive très-rapidement aux veines exploitées par la fosse Laurent, qui n'est éloignée de Sophie que

Fosse Laurent. de 190 mètres. Établie en 1833, la fosse Laurent a pénétré dans le terrain houiller à 28 mètres de profondeur, et a atteint celle de 170 mètres. A l'est et à l'ouest, les exploitations suivent le même sort que celles de la faille Sophie, avec laquelle elles communiquent au nord par plusieurs veines; au midi,

ses travaux ont dû s'arrêter à la veine Neuf-Paumes, la dernière qui soit exploitable.

La fosse Taffin, ouverte en 1836, est placée à 50 mètres au midi de l'Escaut; elle a eu à exploiter les mêmes terrains que la fosse Amaury. Celle-ci, ouverte en 1834, a été placée à 40 mètres au nord de l'Escaut, et au midi des affleurements du faisceau. Entrée dans le terrain houiller à 39 mètres, elle a atteint la profondeur de 198 mètres; elle est tombée sur le pied des veines, dont la tête a été exploitée par la fosse Taffin. A l'ouest, la galerie à travers bancs d'Amaury n'a pas encore été prolongée au delà de la veine Masse, mais l'exploitation se portera plus tard de ce côté.

Au nord-est, ses exploitations ont été rencontrer celles des fosses Sophie et Laurent, avec lesquelles Amaury communique par plusieurs veines.

Les couches sont influencées de ce côté par la faille de Laurent, mais celle-ci, comme je l'ai dit, s'efface à mesure que l'on s'approfondit. C'est en regard des fosses Taffin et Amaury que se fait sentir le changement brusque de direction des veines. Les neuf premières, depuis Saint-Pierre jusqu'à l'Escaille, ne se détournent que d'un quart de cercle et prennent la direction du sud au lieu de celle de l'ouest, pour venir mourir à la septième faille, dont je parlerai tout à l'heure; mais le changement de direction qui a commencé plus tôt dans les cinq dernières veines, depuis Neuf-Paumes jusqu'à Patience, a pu également se prononcer davantage, et a produit une déviation beaucoup plus grande avant d'arriver à l'interruption produite par cette faille. En regard de la fosse Amaury, les veines ont pris la direction sud 45 degrés est, qui est presque exactement l'inverse de la direction à la fosse Vieille-Machine. Dans leur parcours entre ces deux puits, chaque veine forme un tronc de cône renversé; l'inclinaison qui, à Vieille-Machine était au sud, est ici dirigée vers le nord, mais les veines sont toujours en plat, c'est-à-dire dans leur position naturelle, le mur en dessous et le toit au-dessus.

Au midi d'Amaury se trouve la faille du même nom, qui forme la cassure suivant laquelle s'est détachée toute la portion de terrain du Sarteau; cette cassure n'est pas tout à fait brusque et constitue plutôt un arrachement; on y a pénétré, et on y a rencontré et exploité un fragment de la veine Douze-Paumes, qui avait été rejeté vers l'est de 150 mètres horizontalement. Mais de nouveaux rejetages vers l'est ont obligé d'abandonner tout travail de ce côté.

Fosses Taffin
et
Amaury.

Fosse Vieux-Condé. La fosse Vieux-Condé a été établie, en 1854, au midi de tous les puits précédemment énumérés, entre Vieux-Condé et Condé, et à 30 mètres au nord de l'Escaut. Elle a atteint le terrain houiller à 29 mètres. Au midi de cette fosse rien n'a été fait jusqu'ici; au nord on a établi, au niveau de 345 mètres, une galerie à travers bancs qui va rejoindre les voies de Vieille-Machine et qui sert à l'écoulement des eaux. Je reviendrai plus tard sur les résultats de cette galerie et sur les chances d'avenir qui sont réservées à la fosse.

Épuisement
des eaux
à Vieux-Condé.

L'épuisement des eaux qui affluent dans les fosses de Vieux-Condé, se fait par la fosse Neuve-Machine, établie près de la fosse Vieille-Machine et profonde de 368 mètres. Tous les puits communiquent avec celle-ci par des veines, et viennent y verser leurs eaux, qui s'élèvent en somme à 380 mètres cubes par vingt-quatre heures. La fosse Vieux-Condé communique également avec ce puits, au moyen de la galerie à travers bancs dont j'ai déjà parlé. Mais les fosses d'Hergnies (Sophie, Amaury et Taffin) ne sont pas en communication; car, bien que la faille d'Hergnies ait été percée autrefois, on n'a pas eu soin de conserver ouverte la galerie de correspondance. Le peu d'eau qui y afflue est épuisé dans chaque fosse au moyen du tonneau.

Faisceau
des
veines du Sarteau.

A la fosse du Sarteau, l'on trouve six veines et trois veinules. En voici les noms, toujours en commençant par les veines inférieures.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
94,00	1,20	Gris foncé.

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escaillage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.

N° 8 ou grande veine
de Fresnes.
0^m,60



Le toit est formé par du grès houiller ou kuerelle.

N° 7

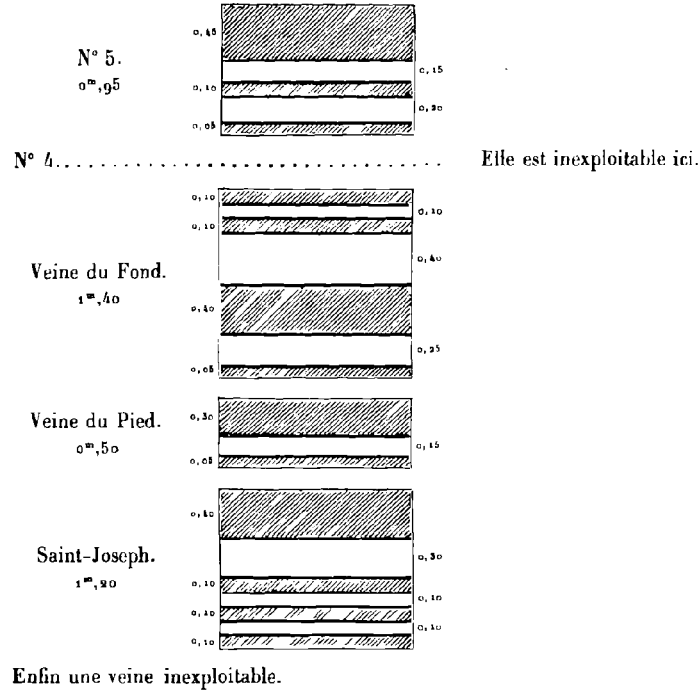
Elle est ici inexploitable. Elle n'est autre que celle qui est connue sous le nom de *Toussaint* dans le faisceau de Fresnes.

N° 6
ou
Petit-Mangrétout.
1^m,10



Au-dessus du faux toit de 0^m,55, le toit est du grès houiller.

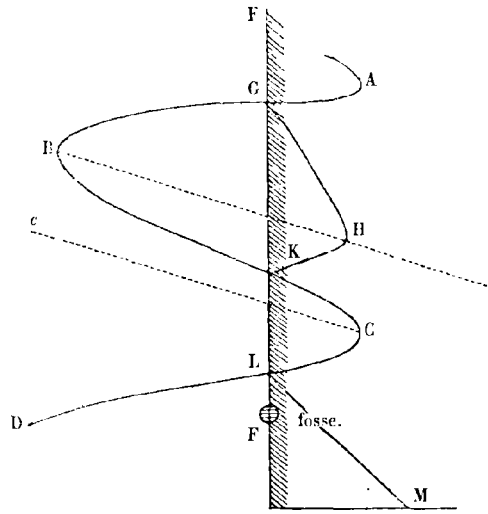
RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
92.10	2.50	Gris foncé.
91.30	3.50	Rougeâtre.



En plan, leurs affleurements dessinent exactement des S; pour les deux veines Saint-Joseph et du Pied, où l'exploitation a été plus complète que dans les autres, la partie supérieure des S se recourbe encore une fois vers le nord-ouest, ce qui marque une tendance à aller s'amorcer aux affleurements du faisceau d'Hergnies, que l'on a vus interrompus par la faille d'Amaury. Les veines sont inclinées de 21 degrés vers le sud-est; cette inclinaison se continue régulièrement jusqu'à la profondeur de 220 mètres, qui est celle des travaux; seulement chaque veine a subi une déviation brusque et accidentelle, qui, en la pliant deux fois de suite suivant un angle aigu de 80 degrés, en a fait remonter une petite partie presque verticalement. Cette portion forme dans chaque veine un dressant dont la hauteur est de 100 mètres. Les deux extrémités de ce dressant se trouvent nécessairement placées aux deux cro-

Forme des veines.

chets formés par les traces des veines. Les deux ennoyages sont inclinés d'environ 15 degrés vers l'est. Pour bien se figurer ce mouvement, il suffit de jeter les yeux sur la figure ci-après, dans laquelle la ligne



brisée ABCD est supposée représenter la trace de l'affleurement de l'une des veines. La ligne Bb est la projection d'une droite BB qui part du point B et qui plonge sous le plan horizontal avec une inclinaison de 15 degrés par exemple; il en est de même de la ligne Cc : la couche se compose d'un premier plan allant de la droite AB à la droite BB, qui prend le nom d'*axe d'ennoyage* ou *crochon* : c'est le plateure; puis d'un second plan ou dressant, allant de l'axe BB à la droite BC, puis d'un second plat parallèle au premier, et passant par la droite CD. Si l'on fait une coupe suivant FF, et qu'on la rabatte sur la figure, on obtient pour le premier plat la ligne GH, pour le droit, la ligne HK, et pour le second plat la ligne LM. L'inclinaison du crochon est facile à mesurer sur cette figure : c'est celle de la ligne joignant le point B au point H avant son rabattement.

Fosse du Sartean.
Sa position
exceptionnelle.

La fosse du Sartean, qui a été ouverte en 1823, sur le prolongement du faisceau de Vieux-Condé, à 20 mètres au sud de l'Escaut, se trouve dans une situation toute particulière. Elle est placée sur un fragment de la masse houillère de 700 mètres de largeur nord-sud, qui, dans le principe, s'étendait sur pareille largeur dans le prolongement du faisceau de Fresnes, après les fosses

Taffin et Amaury, et qui s'élevait également au-dessus du niveau actuel du terrain houiller. La même force qui a ratissé la surface de ce terrain, force qui venait du nord-est, a en même temps refoulé et plissé le faisceau des veines. Elle a formé les sept failles ou cassures de Vieux-Condé et les accidents de Fresnes, dont je parlerai plus loin; elle a, en outre, enfoncé dans le terrain et déposé au Sarreau le fragment dont je parle ici, lequel n'a pas pu, sans doute à cause de ses trop fortes dimensions, être complètement balayé comme les autres. En profondeur, il doit exister un déchirement confus marquant la séparation de ce fragment et du terrain local. La fosse, qui a pénétré de 178 mètres dans le terrain houiller, ne l'a pas encore atteint, et les exploitations ont pu rester circonscrites dans le corps de ce fragment de terrain.

La fosse coupe les veines en plat; mais ces veines, comme je l'ai expliqué plus haut, forment, au nord, un droit, puis un nouveau plat, par lequel elles se réunissaient autrefois aux branches de veines exploitées par la fosse de Vieux-Condé. Au nord-est, les veines deviennent inexploitablement et plus tendres à mesure que l'on approche de la faille qu'il faut nommer *faille nord du Sarreau*; leur charbon devient également plus tendre. Au nord-ouest, on tombe de même sur la faille sud du Sarreau, qui limite le fragment en question. La faille nord forme à peu près le prolongement de la faille d'Amaury; elle se dirige de l'ouest à l'est et s'incline en profondeur de 60 degrés; on y a à peine pénétré. La faille sud affleure à 200 mètres au midi de la fosse, suivant une ligne dirigée à l'ouest, 25 degrés nord, et s'inclinant en profondeur de 70 degrés vers le sud. Cette cassure se prolonge à l'est, de manière à venir interrompre les exploitations de Fresnes, comme je le dirai tout à l'heure.

Les exploitations de la fosse Sarreau se trouvent forcément limitées au nord et au sud par les deux failles; en profondeur, le puits, après avoir traversé le déchirement dont j'ai parlé plus haut, devra retrouver le faisceau régulier de Fresnes. Il afflue beaucoup d'eau dans cette fosse, ce qui se comprend à cause des nombreuses cassures qui se sont produites dans le terrain houiller par le refoulement en question. Un puits spécial et une machine d'épuisement ont dû y être établis; la quantité d'eau qui afflue est de 180 mètres cubes par vingt-quatre heures. En 1843, en travaillant à l'ancienne fosse Durfin, située à 700 mètres au sud-ouest, on a vu les eaux du

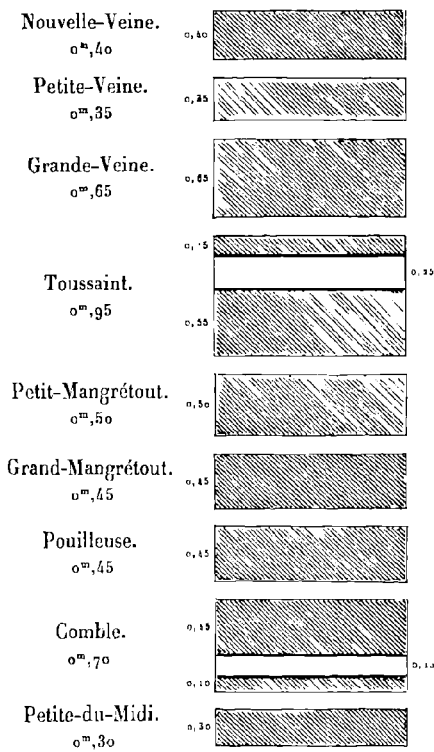
niveau se frayer un passage dans le terrain houiller, gagner le fond du puits et disparaître au lieu de s'y accumuler. L'augmentation qui survint en même temps dans le volume du liquide affluant du Sarteau prouve que les eaux avaient rencontré dans le terrain une de ces cassures intérieures par laquelle elles s'étaient frayées un passage jusqu'à cette dernière fosse; on y remédia par un serrement.

Faisceau des veines
de Fresnes
et de
Fresnes-Midi.

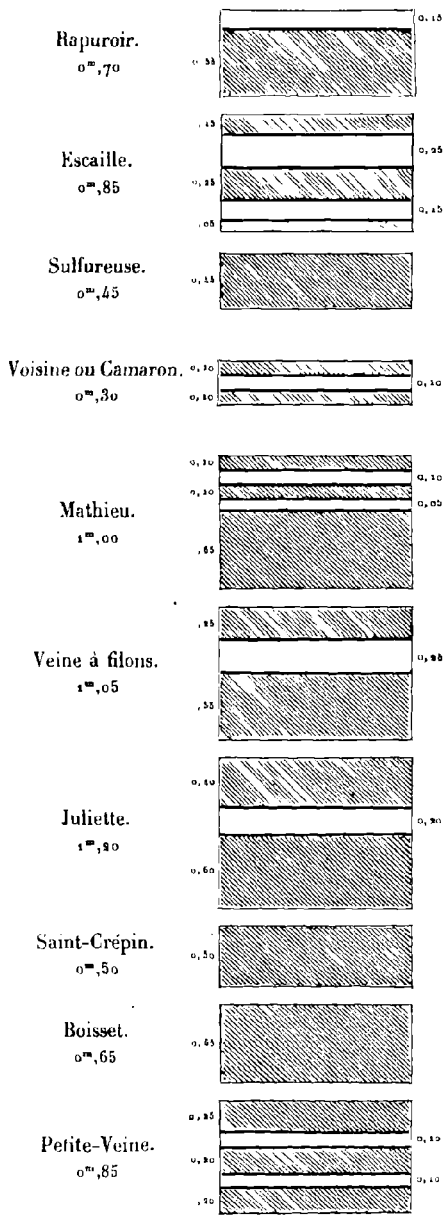
A Fresnes, on trouve une nouvelle série de veines sur lesquelles un grand nombre de fosses anciennes ont été établies, et qui sont exploitées actuellement par Outrewez, Bonnepart, Soult et n° 2. Voici, en commençant par le nord, quelles sont ces veines, avec l'indication de leur puissance totale et de leur composition.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
89.95	6.20	Gris.
93.20	3.10	Brun foncé.

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escaillage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
91.40	2.50	Gris.
90.05	2.00	Gris rou- geâtre.



Cette veine présente des traces fréquentes de pyrite, qui la rendent sulfureuse.

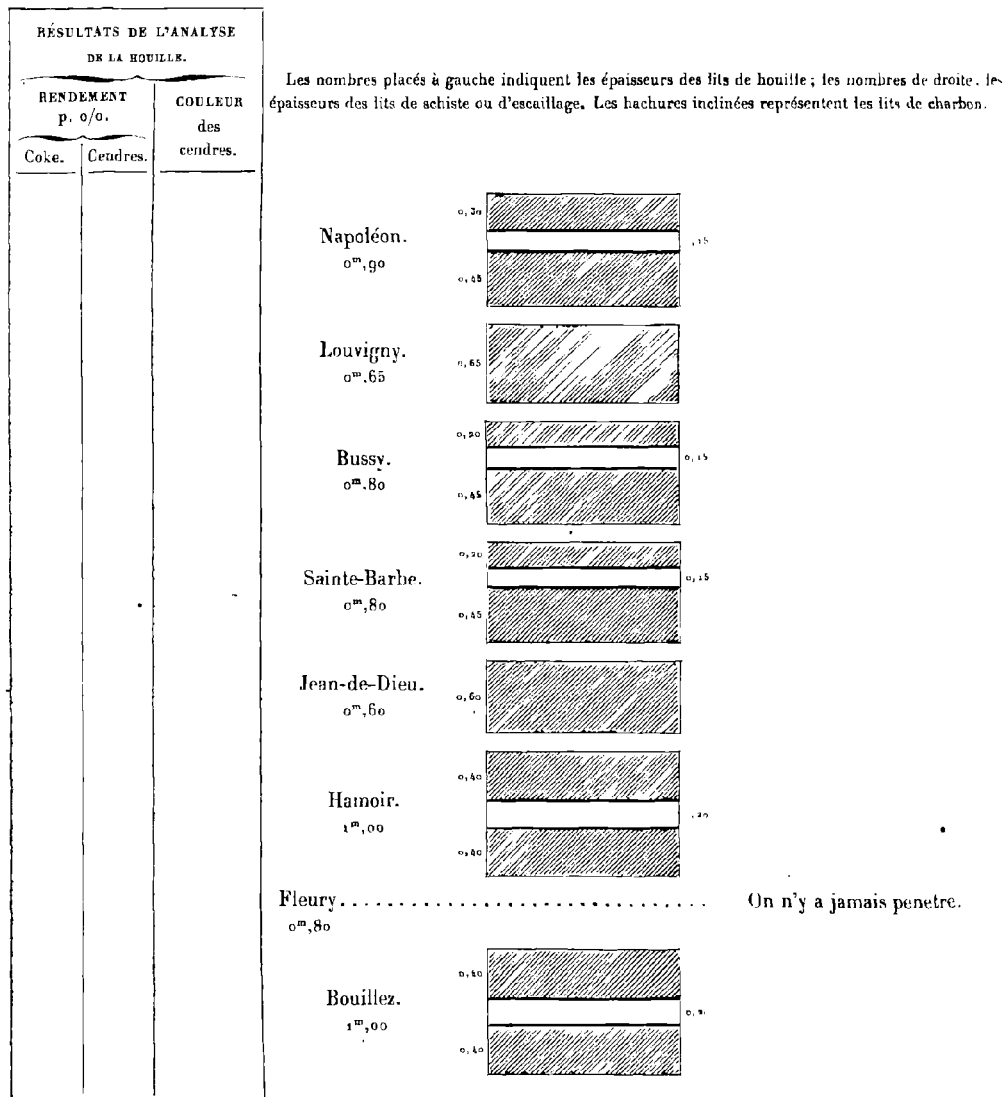
Cette veine est la même que celle qui a été exploitée par la Compagnie de Fresnes-Midi aux puits Soult et n° 2, et nommée *Mathieu*.

N'est autre que la veine Juliette de la Compagnie de Fresnes-Midi.

C'est la même que la veine Boisset de la Compagnie de Fresnes-Midi.

C'est celle qui a été recoupée à la fosse n° 2 de Fresnes-Midi et nommée *Petite-Veine*.

Les veines qui suivent viennent affleurer au midi de la fosse Bonnepart, c'est-à-dire qu'elles se trouvent complètement en dehors des concessions de la Compagnie d'Anzin; elles n'ont donc été exploitées que par la Compagnie de Fresnes-Midi; mais au moyen des quatre veines citées les dernières on les relie d'une manière certaine au faisceau qui précède; les deux faisceaux dits de *Bonnepart* et de *Fresnes-Midi* n'en forment donc qu'un.



Ainsi le faisceau de Fresnes se compose de vingt-quatre veines exploitables.

En plan, les affleurements de ces veines dessinent les lignes indiquées sur la carte; leur direction est est, 35 degrés sud à la fosse Outrewez: elle s'infléchit ensuite de plus en plus vers le sud et le sud-ouest, et en regard du clocher de Fresnes, elle est sud, 40 degrés ouest.

L'inclinaison des veines est très-régulière; pour toutes les veines de Fresnes elle est de 19 degrés sud-est à la surface, et se continue la même jusqu'à la profondeur de 329 mètres, qu'ont atteinte les travaux de la fosse Bonnepart. Pour les veines de Fresnes-Midi, cette inclinaison est également de 19 degrés à la surface; mais à mesure qu'on descend en profondeur, elle diminue beaucoup; ainsi les veines Mathieu, Juliette, et Napoléon sont presque horizontales à l'étage de 293 mètres du puits n° 2. De même, à la fosse Sault, les veines Bussy et Sainte-Barbe, qui étaient d'abord inclinées de 40 à 50 degrés à la surface, ne le sont plus que de 15 à 20 degrés, à la profondeur de 281 mètres.

Trois accidents remarquables affectent ce faisceau. Le premier, qui règne au nord et interrompt de ce côté toutes les exploitations des veines, n'est autre que le prolongement de la faille sud du Sarreau; on doit le nommer faille nord de Fresnes. Il vient affleurer à 100 mètres au nord-est de la fosse Outrewez, suivant une ligne dirigée à l'ouest, 25 degrés nord, et qui, en profondeur, s'incline de 60 à 70 degrés vers le sud. Dans le voisinage de cette faille, toutes les veines se disloquent et se réduisent à rien; plus on s'avance du côté du nord-est, et plus les terrains sont brouillés; tous les travaux des fosses Outrewez, Saint-Mathieu ont été forcément abandonnés à son approche. C'est, en effet, comme je l'ai dit, une cassure complète qui interrompt toute la continuité des terrains.

Trois
failles principales.

Les deux autres sont deux grandes failles ou cassures qui convergent vers un même point situé à 500 mètres à l'est du clocher de Fresnes, et qui s'avancent en droite ligne et en divergeant sur une longueur de 2,000 mètres; la première au nord-ouest et la seconde à l'ouest. La première, que je nommerai faille de Bonnepart, vient passer en affleurement aux fosses Brûlée et Saint-Mathieu, et à 120 mètres au nord de Bonnepart; en profondeur, elle s'incline de 80 degrés vers le nord; elle a pour effet de rejeter d'une trentaine de mètres vers le sud-est chacune des veines qui viennent butter contre elle en venant du nord-est de la fosse Outrewez. Le second accident ou faille du midi de Fresnes passe en affleurement à 200 mètres au sud de Bonnepart.

puis aux fosses Saint-Jacques et la Patière. En profondeur, il s'incline de 80 degrés vers le sud, de manière qu'il s'écarte de plus en plus du précédent. Il a pour effet d'interrompre complètement et d'une manière très-nette le cours des veines; on a cependant traversé cette faille par des galeries montantes exécutées à Bonnepart, au niveau de 147 mètres, et l'on a recoupé au delà les couches Quatre-Pieds et Saint-Crépin. En outre, une galerie faite dans la veine Rapuroir, et qui a été poussée jusqu'à la limite de la Concession d'Escautpont, c'est-à-dire jusqu'au cours de l'Escaut, a également traversé la même faille sur un autre point. Mais on n'a jamais pu établir d'exploitation au delà.

Dans les exploitations de Fresnes-Midi, il n'y a pas de ces grandes cassures; on y rencontre seulement de petits accidents peu prolongés et qui n'affectent qu'une veine au lieu de se faire sentir sur tout le faisceau. On peut citer comme exemple un dressant d'une vingtaine de mètres de hauteur, qui est formé par la veine Napoléon et qui vient passer précisément sous la fosse n° 2, de sorte que cette fosse a recoupé trois fois la veine sur une hauteur verticale de 50 mètres. Il est inutile d'entrer dans le détail de tous ces accidents purement locaux; ce qu'il est important de constater, c'est que les cassures profondes que j'ai signalées jusqu'ici ne se prolongent pas jusque dans cette région; placée plus loin, celle-ci a échappé aux effets de la force de compression générale; et, en effet, on voit que les failles de Bonnepart et du midi de Fresnes viennent converger en avant du clocher de Fresnes; ce clocher marque donc la limite des grands déchirements. On doit admettre qu'il existait dans la masse houillère primitivement déposée en protubérance ou colline vers le clocher d'Odomez; cette colline se sera opposée à la marche du torrent dévastateur, qui, en la refoulant au Sarreau, aura tout brisé sur son passage; arrivé au clocher de Fresnes, il aura rencontré un terrain plus uni qu'il aura ratissé sans déchirement.

Le faisceau de Fresnes a alimenté depuis un siècle une quarantaine de puits d'extraction, qui sont indiqués sur la carte; la plupart d'entre eux n'ont donné lieu qu'à des exploitations très-peu importantes; il n'y en a plus actuellement que quatre en activité sur son parcours: ce sont les puits Outrewez, Bonnepart, Soult et n° 2.

Fosse Outrewez.

Le puits Outrewez donne accès dans deux plats et deux droits des veines; au delà du second droit au nord, il y a de plus une petite branche en plat

qui a été peu exploité, et qui vient se terminer à la faille sud du Sarteau. C'est cet accident qui limite au nord les travaux d'Outrewez. Il a été cependant traversé dans le troisième plat de la grande veine, et cette fosse a été mise par là en communication avec le Sarteau. Au nord du puits, c'est-à-dire au delà de Nouvelle-Veine, on a exécuté une galerie à travers bancs, dans l'espoir que l'on recouperait le faisceau des veines de Vieux-Condé; cette espérance se fondait sur la supposition que ce faisceau était distinct de celui de Fresnes; mais au contraire on ne recoupe par là que quelques passées tout à fait insignifiantes et des terrains aquifères.

La fosse Bonnepart, ou Bonaparte, a été établie en 1802, à 400 mètres au nord-ouest du clocher de Fresnes; entrée dans le terrain houiller à 46 mètres, elle a actuellement atteint 329 mètres de profondeur. Elle recoupe le faisceau de Fresnes en plat. Ses galeries à travers bancs s'étendent au nord-ouest, jusqu'à Nouvelle-Veine, la dernière connue, et permettent d'exploiter le pied des veines dont la tête a été prise par les anciennes fosses Saint-Mathieu, Toussaint, Montdésir, etc. Plus au nord, on aurait trouvé la même chose qu'au nord d'Outrewez, c'est-à-dire des terrains sans aucune veine; on n'y a donc pas pénétré. Au sud-est, on a trouvé toutes les veines très-régulières jusqu'à l'Escaille. Au delà, vient la veine sulfureuse dont le charbon est très-dur et pyriteux, et que l'on considère, à cause de cela, comme inexploitable; puis un espace de 400 mètres de longueur horizontale, sans aucune veine exploitable; ce n'est qu'au delà qu'une voie montante au niveau de 147 mètres a retrouvé les veines Voisine, Filons, Saint-Crépin, déjà exploitées dans la concession d'Escautpont, sous les noms de Mathieu, Juliette, Boisset. Mais ces veines sortent de la concession de Fresnes à la profondeur de 110 mètres; elles ne peuvent donc pas faire ici l'objet d'une exploitation, si ce n'est dans les 50 premiers mètres de leur tête. Ainsi, au sud-est, c'est par la limite de la concession que les exploitations de Bonnepart sont arrêtées. Au nord-ouest, elles viennent se terminer à la faille dite de *Bonnepart*, qui produit un rejetage de 10 mètres, et au delà de laquelle on tombe dans les plats des veines exploitées à la fosse Outrewez; au sud-ouest, enfin, elles rencontrent la faille du midi de Fresnes, dans laquelle on n'a que très-peu pénétré. Cette faille doit produire encore un rejetage dans les terrains, mais elle n'a jamais été percée; les travaux qui s'arrêtent à elle se trouvent, en effet, déjà à 1,000 mètres de la fosse; il faudrait donc, pour faire cette exploration, éta-

Fosse Bonnepart.

Prolongement
du
faisceau de Fresnes
vers
le sud-ouest.

blir de nouvelles fosses sur le prolongement supposé du faisceau; dans le but de chercher ce prolongement, quatre sondages ont été échelonnés perpendiculairement à sa direction sur la commune d'Escautpont et le long de la Drève, qui va d'Escautpont à Notre-Dame-au-Bois. Leurs résultats sont importants à consulter, en ce qui concerne la fixation de l'emplacement d'une fosse nouvelle.

Sondages
qui ont été faits
pour
le rechercher.

Le sondage du Clair-Cerisier, le premier en venant du nord, a été pratiqué à 325 mètres au sud-est du commencement de la Drève. Il est entré dans le terrain houiller à 62 mètres; il a ensuite recoupé jusqu'à 111^m,50 une succession de rocs et de kuerelles, sans aucune couche ni trace de houille.

Le second sondage, établi à 820 mètres au sud-est du précédent, est entré dans le terrain houiller, à 60 mètres, et n'a recoupé non plus aucune veine. Le sondage du Dérodage, établi à 250 mètres au sud-est du précédent, est entré dans le terrain houiller, à 57^m,80; il a recoupé successivement sept passées ou veinules inexploitable, de 0^m,15 à 0^m,28 d'épaisseur, puis une veine de 0^m,70 d'épaisseur verticale à la profondeur de 103 mètres; il a été arrêté à 122^m,60.

Enfin, le sondage de la Planquette, placé à 300 mètres au sud-est du précédent, est entré dans le terrain houiller, à 68^m,30 et, jusqu'à la profondeur de 112 mètres, il a recoupé sept fois le charbon sur les épaisseurs verticales de 0^m,47, 0^m,48, 0^m,30, 0^m,23, 0,36, 0^m,136 et 0^m,28. L'inclinaison des terrains était d'environ 30 degrés au sud, comme dans les exploitations de Fresnes. On doit admettre que les veines recoupées par ce dernier sondage sont celles du faisceau de Fresnes, peut-être encore altérées par le passage de la faille du midi, ou par quelque autre cassure; le sondage se trouve donc placé un peu au sud de leurs affleurements, tandis que les deux premiers se sont trouvés au delà de la veine Saint-Pierre; c'est ainsi que l'on comprendra pourquoi ils n'ont recoupé que des terrains stériles. Ainsi les veines de Fresnes, au delà de la faille du midi, sont rejetées vers le nord-ouest, où les porte également l'inflexion de leur direction. Une nouvelle fosse d'extraction, si on se proposait d'en placer une, serait donc convenablement placée le long de la Drève de Notre-Dame, à l'intersection du chemin de Carniau. Elle serait située à 550 mètres au sud-ouest du sondage de la Planquette, et serait, par rapport aux affleurements du faisceau, dans la même position que Bonnepart; elle laisserait encore entre elle et la fosse Thiers un

Emplacement
de deux
fosses nouvelles
à établir
sur
ce prolongement.

intervalle de 2,500 mètres à travers bancs, dans lequel on n'aurait à établir pour faire l'exploitation de toute cette région, qu'une autre fosse nouvelle, à placer à peu près à l'intersection de la chaussée Brunehaut avec la ligne joignant la première fosse nouvelle avec le puits Thiers. La première fosse nouvelle à établir au point que j'indique n'aurait plus besoin d'être précédée d'aucun autre sondage.

La fosse Bonnepart communique avec Outrewez par plusieurs veines; les eaux qui affluent dans ces deux fosses sont épuisées par un puits spécial et une machine d'épuisement placés près du puits d'extraction Bonnepart.

C'est ici le moment de déterminer quelle relation ont entre eux les trois faisceaux de veines de Vieux-Condé, du Sarreau et de Fresnes.

On connaît la correspondance des veines du Sarreau avec celles de Fresnes; on s'est assuré par une galerie de communication, exécutée dans la Grande-Veine, que cette correspondance était la suivante :

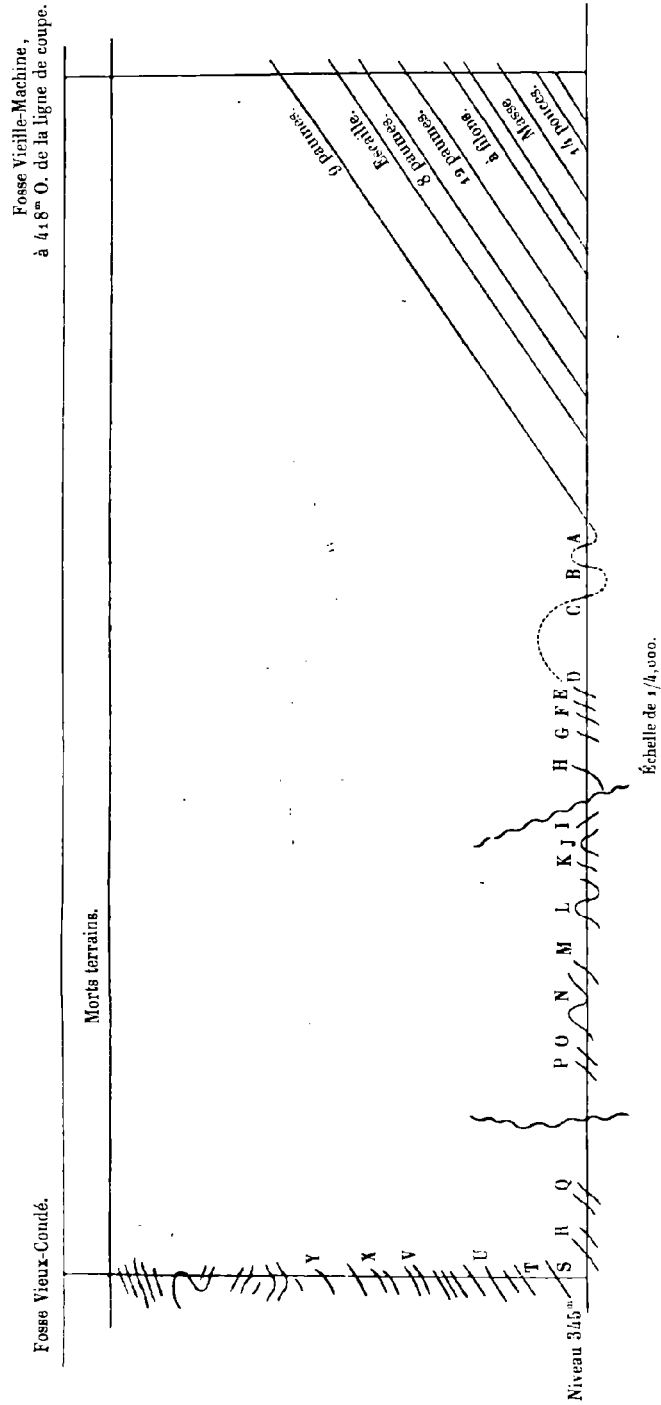
Correspondance
entre le faisceau
de Fresnes
et celui du Sarreau.

La veine n° 8 du Sarreau	=	la grande veine de Fresnes.
———— n° 7	=	la veine Toussaint de Fresnes.
———— n° 6	=	le Petit-Maugrétout.
———— n° 5	=	le Grand-Maugrétout.
———— n° 4	=	la Pouilleuse.
———— du Fond	=	le Comble.
———— du Pied	=	le Rapuroir.
———— Saint-Joseph	=	l'Escaille.

La passée recoupée au sud est la même que la veine sulfureuse de Fresnes. Ces veines n'ont pas exactement les mêmes épaisseurs dans les deux fosses; mais ce ne sont que des variations locales, et leur identité deux à deux n'en est pas moins certaine. Il suit de là qu'au nord-ouest du Sarreau, on pourrait recouper Petite-Veine et Nouvelle-Veine de Fresnes, en prolongeant la galerie à travers bancs, et qu'au midi l'on pourrait atteindre de même Voisine, Filons, Saint-Crépin et tout le faisceau de Fresnes-Midi; il n'y a jamais eu de galerie faite dans cette direction.

Quant à la correspondance entre Fresnes et Vieux-Condé, elle n'est pas exactement connue; on a seulement pour se guider dans les conjectures, les résultats donnés par une galerie à travers bancs qui a été exécutée au niveau de 345 mètres entre Vieille-Machine et la fosse Vieux-Condé, pour l'épuisement des eaux. Cette galerie, dont je donne ci-joint le croquis,

Correspondance
entre
les deux faisceaux
de Fresnes
et de
Vieux-Condé.



Galerie d'écoulement de la fosse Vieux Conde.

en partant de Vieille-Machine et se dirigeant vers le Sud, a d'abord recoupé, ce qui était inévitable, les veines de Vieux-Condé. Les dix veines comprises entre Six-Paumes et Neuf-Paumes ont été reconnues avec certitude dans la galerie, avec une inclinaison de 35 degrés au midi, et se continuent, par conséquent, avec plus ou moins de régularité entre celle-ci et le puits Vieille-Machine. Plus loin, la galerie a commencé à entrer dans des terrains très-bouleversés, dont l'inclinaison change fréquemment. Voici en détail toutes les veines ou passées qui ont été recoupées par elles, à partir de la veine Neuf-Paumes :

Premier passage de la veine Neuf-Paumes. 0^m,60 d'épaisseur. Inclinaison 35° sud.
A 33 mètres plus loin, A une veine de 0,60 ————— 85° nord.

1^{er} renversement d'inclinaison.

A 22 ————— B ————— 0,55 d'épaisseur. Inclinaison 70° sud.

2^e renversement.

A 13 ————— C ————— 0,60 d'épaisseur. Inclinaison 70° nord.

3^e renversement.

A 47 ————— D ————— 0,58 d'épaisseur. Inclinaison 70° sud.

4^e renversement.

A 10 ————— E une veinule de 0,30 d'épaisseur. Inclinaison 70° sud.

A 4 ————— F ————— 0,35 ————— *Idem.*

A 10 ————— G une veine de 0,45 ————— *Idem.*

A 24 ————— H ————— 0,40 ————— *Idem.*

A 25 mètres plus loin, les terrains sont interrompus par une cassure dirigée de l'est à l'ouest et inclinée de 70° nord.

A 5 mètres plus loin, I une veine de 0^m,80 d'épaisseur. Inclinaison 70° nord.
(5^e renversement.)

A 15 mètres plus loin, J deux branches d'une veine de 1 mètre d'épaisseur formant un crochet, la première inclinée au nord, la deuxième au sud. (6^e renversement.)

A 19 mètres plus loin, K une veine de 0^m,70 d'épaisseur. Inclinaison 80° sud.

A 10, 17 et 27 mètres plus loin, trois branches d'une même veine L de 1^m,05 d'épaisseur totale, inclinées la première au sud, la deuxième au nord et la troisième au sud, et formant un double crochet. (7^e et 8^e renversement.)

A 35 mètres plus loin, une veinule M de 0^m,20 d'épaisseur. Inclinaison 40° sud.

A 10, 15 et 35 mètres plus loin, trois branches d'une même veine N, fort brouillées, de 1 mètre d'épaisseur totale, formant un double crochet, et inclinées la première et la troisième de 40° sud, la deuxième de 40° nord. (9^e et 10^e renversement.)

- A 19 mètres, une veine O de 0^m,40 d'épaisseur. Inclinaison 40° sud.
 A 10 ————— P de 0 ,35 ————— *Idem.*
 A 48 mètres, une cassure dirigée est-ouest et s'élevant verticalement.
 A 46, 5 et 16 mètres, trois veinules Q de 0^m,20 à 0^m,30 d'épaisseur. Inclinaison 35° sud.
 A 3 mètres, une veine R de 0^m,65 d'épaisseur. Inclinaison 35° sud.
 A 20 mètres plus loin, la fosse Vieux-Condé.

Dans la fosse Vieux-Condé :

- A la profondeur de 328 mètres, une veine S de 0^m,60 d'épaisseur. Inclinaison 35° sud.
 ————— 296 ————— T de 0 ,60 ————— 35° sud.
 ————— 290 mètres, une passée. 35° sud.
 ————— 285 ————— une veine U de 1^m,00 d'épaisseur. Inclinaison 35° sud.
 Aux profondeurs de 274, 265, 258 et 252 mètres, quatre passées. 35° sud.
 A la profondeur de 236 mètres, une veine V de 0^m,40 d'épaisseur. Inclinaison 35° sud.
 Aux profondeurs de 230 et 210 mètres, deux passées. 35° sud.
 A la profondeur de 200 mètres, une veine X de 0^m,80 d'épaisseur. Inclinaison 35° sud.
 ————— 180 ————— une passée. 35° sud.
 ————— 165 ————— une veine Y de 0^m,30 d'épaisseur. Inclinaison 35° sud.

A partir de 165 jusqu'à 140 mètres de profondeur, la fosse a recoupé des terrains complètement brouillés dans lesquels toutes les inclinaisons se succèdent; et entre 140 et 29 mètres, profondeur de la surface du terrain houiller, elle avait rencontré six passées à peu près horizontales.

Deux systèmes.
 —
 1° Système admis
 par
 les exploitants,
 d'après lequel
 les deux faisceaux
 seraient distincts.

Il s'agit maintenant d'interpréter ces résultats. Les quatre premiers passages A, B, C, D appartiennent à la veine Neuf-Paumes, qui se contourne ainsi quatre fois de suite à la hauteur de la galerie. Quant aux veines et veinules suivantes qui ont été rencontrées, voici comment on paraît vouloir les classer. E et F représenteraient à elles deux la Petite-Veine du midi, qui en effet se trouve au-dessus de Neuf-Paumes; G serait Nouvelle-Veine de Fresnes; mais comme elle ne passe pas à Vieille-Machine ni dans toute la région de Vieux-Condé et d'Hergnies, on ne sait à quoi attribuer l'absence de cette veine, assez importante, puisqu'elle a 0^m,65 d'épaisseur à Fresnes. H et L seraient Cinq-Paumes du midi, couche qui coïnciderait en même temps avec la Petite-Veine de Fresnes. N serait à la fois Saint-Louis et Grande-Veine; O n'aurait pas de correspondant à Fresnes et représenterait à la fois Voisine et Patience; P serait Toussaint; R, Petit-Maugrétout; S, Grand-Maugrétout; T, Pouilleuse; U, Comble; V, Rapuroir; X, l'Escaille; et Y, Sulfureuse.

Quant aux nombreuses parties de veines très-tourmentées qui passent entre les niveaux de 165 et de 140 mètres, elles représenteraient, soit des retours des veines précédentes, soit le passage des veines de Fresnes-Midi (Voisine, Juliette, Boisset). Enfin, on ne trouve pas d'analogie bien déterminée aux six passées horizontales qui se montrent au haut de la fosse, non plus qu'à plusieurs autres passées rencontrées dans les terrains inférieurs, et qui sont comprises dans l'énumération qui précède. Ainsi, d'après ce système, Saint-Louis de Vieux-Condé coïnciderait avec Grande-Veine de Fresnes, c'est-à-dire que les deux faisceaux n'auraient de communes que les six dernières veines de Vieux-Condé, lesquelles y sont toutes inexploitables, et qu'ils seraient par conséquent tout à fait distincts et superposés en ce qui concerne leurs parties utiles, supposition évidemment très-favorable aux exploitants, et comme telle acceptée volontiers par eux. Mais la principale objection qu'on peut lui faire, c'est qu'au nord-ouest du faisceau de Fresnes on n'a plus retrouvé de veines, ce qui aurait dû arriver si le faisceau de Vieux-Condé lui succédait.

Une galerie à travers bancs dirigée par la fosse Outrewez au delà de la Nouvelle-Veine n'a plus rencontré, comme cela aurait dû arriver, la veine Neuf-Paumes, ni aucune couche exploitable pouvant lui être assimilée, elle n'a recoupé que de petites passées, et des terrains fort aquifères, rappelant ceux que l'on avait rencontrés au delà de la veine Saint-Pierre, par les fosses d'Hergnies.

Je pense, d'après cela, que le faisceau de Fresnes doit passer, en regard de Vieux-Condé, plus au nord que ne le veut le système exposé plus haut, de manière que la première veine de Fresnes corresponde à la première de Vieux-Condé, puisque au delà, d'un côté comme de l'autre, on se trouve dans des terrains analogues et ne donnant rien d'exploitable.

D'après cela, Nouvelle-Veine doit correspondre avec Saint-Pierre, Petite avec Élisabeth, Grandé-Veine avec Six-Paumes, Toussaint représente quatorze pouces; Petit-Maugrétout correspond avec Masse, Grand-Maugrétout avec Cinq-Paumes du Nord, Pouilleuse avec veine à filons; Comble avec Douze Paumes; enfin la veine Escaille de Vieux-Condé est la même que la veine à l'Escaille de Fresnes. Ces deux noms analogues ont été donnés séparément aux deux veines par les mineurs des deux pays; mais ils fournissent une nouvelle preuve à l'appui de la correspondance que je viens d'indiquer, puis-

2° Système
qui paraît
plus probable.
et
d'après lequel
les deux faisceaux
n'en
font qu'un seul.

qu'ils indiquent que ces veines se font remarquer toutes les deux par la mauvaise qualité de leur combustible. Les veines inexploitablees et passées du midi des deux faisceaux sont également les mêmes. Voici maintenant comment on doit interpréter les différentes couches recoupées par la galerie sud de Vieille-Machine. La veine Neuf-Paumes, après avoir passé en A, B, C, et D, vient en profondeur, peut-être après avoir fait encore quelques crochets, butte contre la première cassure du terrain que j'ai signalée : cette cassure la reporte au-dessus de la galerie, qu'elle vient couper de nouveau avec l'inclinaison au sud, au passage N; elle butte une seconde fois contre la seconde cassure, qui lui fait subir exactement le même rejetage de bas en haut, et lui permet de venir repasser dans la fosse, au passage U, à 285 mètres de profondeur. Les veines inférieures à Neuf-Paumes suivent son mouvement en dessous d'elle, et constituent les divers passages I, J, K, L, M, Q, R, S, T; les veines supérieures passent en EFGHOPVXY, etc. Les deux cassures du terrain observées dans la galerie me paraissent donner une grande probabilité à cette correspondance; j'y trouve en effet la trace du mouvement de refoulement du Sarreau, mouvement violent qui a dû produire des dislocations considérables; la première cassure est le prolongement de la faille nord du Sarreau, ou plutôt les deux cassures, dont les effets s'ajoutent et dont l'ensemble forme un même accident, ne sont que le prolongement de l'arrachement nord du Sarreau. On se rappelle que le bloc houiller du Sarreau provient d'une colline houillère postérieurement enfoncée dans la masse générale; on retrouve dans ces deux cassures le raccordement nord du fragment enfoncé avec la masse primitive : quant au raccordement sud, il est également connu jusqu'à la même région; c'est la faille S du Sarreau qui présente des traces visibles d'arrachement, puisque les plats d'Outrevez se prolongent au nord-est du puits de ce nom jusqu'à la faille, et ont même été traversés, comme je l'ai dit, par une galerie qui est allée se relier au puits Sarreau.

Je considère donc comme certain que la correspondance est telle que je viens de l'indiquer, et que, par conséquent, les deux faisceaux de Fresnes et de Vieux-Condé n'en font réellement qu'un seul.

Les résultats fournis par l'analyse des veines, et que j'ai indiqués ci-dessus, concordent également avec cette conclusion; si les veines de Fresnes donnent par la calcination comme résidu fixe un rendement plus fort que les veines

de Vieux-Condé que j'indique comme correspondantes, la différence est trop petite pour que le premier faisceau soit entièrement supérieur au second.

D'après cela, l'avenir de la fosse Vieux-Condé est loin d'être brillant, elle ne rencontrera presque rien d'exploitable jusqu'à la profondeur à laquelle a été faite la galerie d'écoulement (345 mètres); pour qu'elle donne accès dans les veines exploitables, il faudra que le faisceau de Vieux-Condé soit venu passer sous cette galerie, ce qui ne se fera pas avant la profondeur de 400 mètres. Cette fosse est en effet placée à 1300 mètres à l'ouest de la ville de Condé, et précisément sur le passage des principales failles qui viennent, comme je l'ai dit, converger vers cette ville; tous ses terrains seront donc forcément très-bouleversés. Jamais même elle ne pourra s'étendre assez loin au levant pour sortir de ces bouleversements.

Je reprends maintenant la description du faisceau de Fresnes, dans lequel je me suis arrêté à la fosse Bonnepart, la dernière de la compagnie d'Anzin. Les puits Soult et n° 2 sont, en effet, placés sur la concession d'Escoutpont, et appartiennent à la compagnie de Fresnes-Midi. Le puits Soult, établi en 1839, a été placé à 340 mètres au sud du clocher de Fresnes et à 660 mètres de la fosse Bonnepart, au sud-est, c'est-à-dire perpendiculairement à la direction des terrains. Il a recoupé 14 mètres de dièves, puis 5 mètres de tourtia; et, en dessous du tourtia, 29 mètres de grès vert, terrain compacte mais fissuré, qui laisse par conséquent passer l'eau. A partir du clocher de Fresnes et surtout de la fosse Soult, la surface du terrain houiller s'abaisse rapidement lorsqu'on marche vers le sud-est. Cette circonstance a été la cause de grandes difficultés dans les travaux de la fosse Soult. En effet, la couche de grès vert se prolonge vers le nord-est jusqu'au village belge de Bernissart; mais la couche de dièves qui, en France, s'oppose au passage des eaux du niveau s'amincit très-rapidement en marchant dans cette même direction, et se trouve presque annihilée à Bernissart, de sorte qu'elle laisse arriver l'eau des terrains supérieurs dans la couche de grès vert. C'est de là que l'eau est arrivée jusque dans la concession de Fresnes-Midi, et elle n'attendait qu'une issue pour se précipiter dans le terrain houiller. Vers 1845, alors qu'on ignorait la chute rapide du terrain houiller au sud-est, on dirigea sans précautions par la fosse Soult, au niveau de 170 mètres, une galerie de reconnaissance à travers bancs, c'est-à-dire au sud-est, et l'on atteignit à peu de distance du puits des infiltrations

•
Fosse Soult.

d'eaux; on essaya alors une petite galerie montante de reconnaissance : mais l'eau ne fit qu'affluer plus abondamment, parce qu'on approchait davantage du grès vert. On dut alors installer une machine d'épuisement, qui, depuis cette époque, est occupée à enlever l'eau qui s'introduit continuellement dans les travaux. La fosse a atteint le terrain houiller à 95 mètres, et est arrivée actuellement à 281 mètres de profondeur. Elle a recoupé en plat toutes les couches, à partir de la veine Voisine, ou Mathieu; leur inclinaison est de 30 degrés; mais elles se rapprochent de l'horizontale à mesure que l'on s'approfondit.

Ainsi, au midi, les travaux de Soult ont été forcément arrêtés jusqu'ici par la chute rapide du terrain houiller et par la crainte de l'eau envahissante; d'ailleurs les veines qui se trouvent de ce côté sont très-irrégulières et souvent mélangées de terres; aussi les quatre dernières n'ont jamais été exploitées. C'est seulement dans les sept veines du nord qu'une exploitation sérieuse peut être établie, et elle ne peut s'étendre que jusqu'à la limite de la concession de Fresnes, située à 150 mètres du puits, et à peu près parallèle au cours des veines. C'est sur le prolongement ouest de la direction de la dernière veine du nord, Sainte-Barbe, que la fosse n° 2 a été établie. Ouverte en 1845, elle a rencontré le terrain houiller à 123 mètres, et elle est arrivée à la profondeur de 301 mètres. A 293 mètres de profondeur elle s'est trouvée au nord des bonnes veines de la concession (Louvigny, Napoléon, etc.) qu'elle a en effet exploitées par sa galerie sud. Les veines sont assez régulières, sauf de petits accidents locaux; ainsi la veine Napoléon fait d'abord, à la profondeur de 191 mètres, deux crochets qui la font recouper trois fois par la fosse; plus bas elle présente encore deux ou trois cassures successives qui ont pour résultat de la rapprocher de l'horizontale à mesure qu'elle s'avance vers le midi. Il en est de même de la veine Juliette et des suivantes; plus on marche vers le sud, et plus les terrains s'aplatissent.

Les accidents de terrain se présentent fort irrégulièrement: une veine qui est belle et bien stratifiée sur un point se montre fort tourmentée sur d'autres.

Les travaux ayant atteint une assez grande profondeur et les infiltrations des eaux du grès vert n'étant plus à craindre, on s'est mis actuellement à creuser avec activité les galeries à travers bancs des étages inférieurs, non-seulement pour faire des reconnaissances dans les quatre veines du sud, mais aussi pour explorer une bande de 300 mètres de largeur, qui reste

Fosse n° 2.

encore au midi de la concession, et dans laquelle on n'a pas encore pénétré : la concession d'Escautpont étant très-peu étendue, les exploitants considèrent comme important de l'explorer tout entière.

§ 2.

FAISCEAU DEMI-GRAS.

Thivencelles et Crespin.

Si, dans cette même région on s'éloigne au midi par rapport à la direction du faisceau de Fresnes, ci-dessus décrit, c'est-à-dire au sud-est géographique, on doit évidemment arriver à rencontrer des veines plus gazeuses, et qui devront se classer dans la catégorie des houilles demi-grasses, puisque c'est à la veine Bouiliez, comme je l'ai dit, que doit se placer la limite du faisceau anthraciteux. On doit rencontrer dans cette direction les veines des trois peupliers, celles du bosquet d'Aulnes, et celles du faisceau demi-gras, puis du faisceau gras d'Anzin. Le cran de retour et le soulèvement de Quiévrain sont les seuls accidents connus qui peuvent avoir enlevé au midi une partie plus ou moins considérable de ces richesses. Le premier travail que l'on rencontre de ce côté est la fosse Pureur; elle est située à 2,500 mètres au sud-est des affleurements des veines de Vieux-Condé, cette distance de 2,500 mètres étant comptée à travers bancs, c'est-à-dire perpendiculairement à la direction des terrains. Cette fosse, après avoir traversé 20 mètres de tourtia et de grès vert, n'est arrivée sur le terrain houiller qu'à 138 mètres de profondeur (on se trouve là dans la vallée houillère dite de *Saint-Saulve*); elle a été creusée jusqu'à la profondeur de 200 mètres; puis on a continué, en 1859, l'exploration de ces terrains en pratiquant au fond de la fosse un sondage qui a été poussé jusqu'à 352 mètres. On a ainsi recoupé par la fosse quatre veines et par le sondage sept veines ou passées, dont voici l'énumération, en partant du nord, c'est-à-dire des veines les plus profondes.

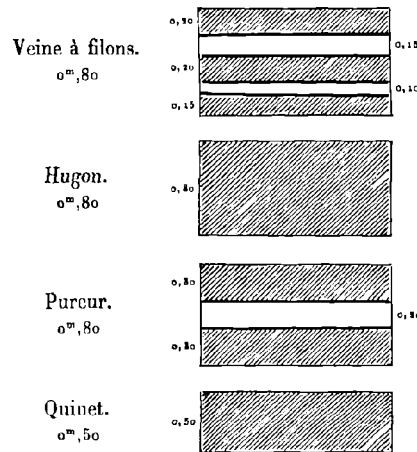
La présence des charbons demi-gras au midi de Fresnes est certaine.

Constatations faites dans la concession de Thivencelles. Fosse Pureur.

N° 7.....	Épaisseur 0 ^m ,80	A la profondeur de 349 ^m ,21
N° 6.....	———— 0 ,97	———— 305 ,74
N° 5.....	———— 0 ,22	———— 288 ,96
N° 4.....	———— 0 ,14	———— 285 ,56
N° 3.....	———— 0 ,30	———— 278 ,56
N° 2.....	———— 1 ,10	———— 258 ,57
N° 1.....	———— 0 ,12	———— 232 ,85

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
87.10	2.20
87.00	3.10	Noirâtre.

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des tils de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escailage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



Toutes ces couches donnent un charbon demi-gras, qui brûle avec flamme et donne 87 p. o/o de coke agglutiné.

Toutes ces veines viennent affleurer au nord-ouest de la fosse, en descendant sur la surface houillère de simples lignes droites dirigées vers le midi 35 degrés est, c'est-à-dire à peu près parallèles aux traces relevées à la fosse Bois du Roi; l'inclinaison de ces veines est de 25 degrés; comme elles n'ont été suivies ni en direction ni en profondeur par aucune galerie, on ne peut rien dire de leur régularité.

Fosse Saint-Pierre.

A ce faisceau de veines de la fosse Pureur se rattachent celles qui ont été constatées dans la fosse Saint-Pierre et dans deux sondages voisins. Un premier sondage, qui est situé au nord-est de Pureur par rapport à la direction des terrains, bien qu'il soit placé géographiquement au sud-est, est entré dans le terrain houiller à 99 mètres de profondeur, et a recoupé une veine qui doit venir affleurer à 200 mètres au nord de la veine n° 2 ci-dessus citée, et par conséquent lui être inférieure de 60 mètres environ.

Dans la fosse Saint-Pierre, autrefois fosse Lenglé, qui est placée à 500 mètres au sud de la précédente, on a atteint le terrain houiller à

184 mètres de profondeur, et l'on a recoupé par un sondage sept veines, qui sont les suivantes, à partir du nord.

N° 7....	Épaisseur comptée verticalement 0 ^m ,95	A la profondeur de 297 ^m ,16
N° 6....	----- 1 ,15	----- 266 ,46
N° 5....	----- 2 ,02	----- 256 ,24
N° 4....	- 0 ,90	----- 233 ,59
N° 3....	----- 0 ,60	----- 225 ,79
N° 2....	----- 0 ,40	----- 198 ,31
N° 1....	----- 0 ,55	----- 190 ,21

Leur inclinaison est de 18 degrés, le charbon qu'elles fournissent paraît un peu plus gras que celui des veines de Pureur, et n'a donné à l'analyse que 86, 20 p. o/o de coke.

Cette différence concorde avec la relation apparente de position, d'après laquelle ce dernier faisceau passerait au midi du faisceau de Pureur, et en serait complètement distinct; cependant cela n'est pas bien certain, et peut-être ces deux faisceaux ont-ils quelques veines communes. C'est ce que l'exploitation pourra seule éclaircir. Enfin le deuxième sondage, situé à 600 mètres de distance à travers bancs de la fosse Pureur, n'est entré dans le terrain houiller qu'à 207 mètres. (Il se trouve ainsi à l'un des points les plus bas de la profonde vallée houillère de Saint-Saulve.) Il a recoupé de suite deux veines, qui sont par conséquent supérieures à la veine Quinet de 600 mètres, horizontalement, soit de 165 mètres perpendiculairement aux terrains.

On établit en ce moment une fosse nouvelle sur l'emplacement de l'ancien puits Saint-Pierre et dans le but d'exploiter dans la partie ouest de la concession de Thivencelles le faisceau demi-gras qui a été mis en évidence par ces récents travaux de recherches.

En s'avancant au midi dans cette direction, on trouve la pointe de la concession de Saint-Saulve et la concession de Crespin. D'après ce que j'ai dit plus haut, on ne peut douter que cette région ne contienne des faisceaux de veines de charbons demi-gras et gras. Les recherches qui y ont été faites n'ont pas été coordonnées de manière à en amener la constatation; divers sondages ont seulement été faits à grands frais et à peu près au hasard sur différents points de la concession de Crespin; ils n'ont amené que des découvertes insignifiantes. Deux d'entre eux, qui ont été conduits avec beaucoup

Fosse nouvelle
entreprise.

Concession
de Crespin.

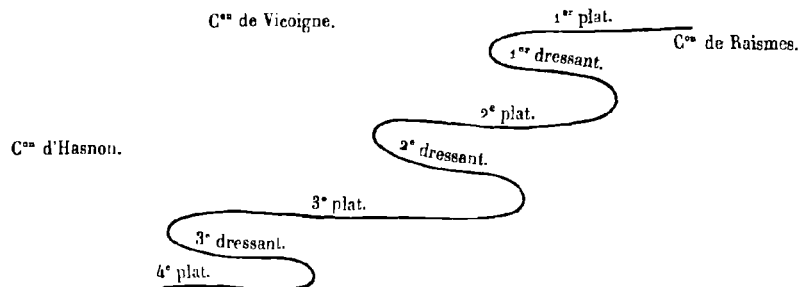
Le faisceau
demi-gras
y passe
sans aucun doute,
et
peut-être aussi
le faisceau gras.

de persévérance et peu de bonheur, méritent d'être signalés. Le premier, ou sondage d'Onnaing, a été établi dans l'angle nord-ouest que fait le chemin de fer (Ligne de Mons) avec le chemin d'Onnaing à Vicq; il est entré dans le terrain houiller à la profondeur de 120 mètres, et a été poursuivi jusqu'à celle de 180 mètres dans des terrains qui sont restés constamment en droit, de sorte qu'il n'a pu recouper aucune veine. Le second est le sondage de Quiévreachain; il a été établi à 900 mètres au sud-ouest du clocher de ce nom; il a rencontré, à la profondeur de 149 mètres, le terrain dévonien qui se trouvait replié au-dessus du terrain houiller, ainsi que cela se présente souvent le long de la limite méridionale; continué néanmoins, il est entré dans le terrain houiller à 285 mètres, et a été poursuivi dans ce terrain jusqu'à 450 mètres de profondeur, sans avoir recoupé aucune veine exploitable. De nouvelles recherches viennent d'être entreprises dans la concession de Crespin; un jour viendra sans doute où cette région sera le siège d'exploitations importantes, assises sur les faisceaux demi-gras ou gras, alors que les puits actuels d'Anzin et de Denain approcheront de leur épuisement, et l'on s'étonnera à bon droit que la concession de Crespin soit restée si longtemps inexploitée.

CHAPITRE V.

EXPLOITATIONS DE VICOIGNE.

Dans la concession de Vicoigne, les veines présentent sept branches reliées entre elles par six crochets, dont l'ensemble a la forme d'un S qui serait continué par un 3, ainsi que l'indique le croquis ci-après.



Toutefois, cette forme n'est qu'un type de l'allure générale; aucune des veines connues ne présente à la fois toutes les branches, ainsi qu'on le verra dans le détail qui va suivre.

Je prendrai d'abord pour exemple la Grande-Veine; elle vient de la concession de Raismes et entre dans celle de Vicoigne en coupant la limite est; cette première branche vient affleurer au Mont-des-Ermites, suivant une ligne orientée en direction de l'est à l'ouest; son inclinaison est de 30 degrés vers le sud, c'est-à-dire qu'elle forme un plat; mais bientôt la veine se redresse avec une inclinaison au nord de 80 degrés, c'est-à-dire à peu près verticalement, de manière à former le premier dressant. L'ennoyage, ou ligne d'intersection du plat et du droit, est lui-même très-peu incliné; pour la Grande-Veine, il viendrait affleurer à 900 mètres au nord de la fosse n° 3, et se dirigerait vers l'est 10 degrés nord avec une inclinaison à l'est de 15 degrés. Ces inclinaisons du plat et du droit, ainsi que celle de la ligne d'ennoyage, sont à peu près les mêmes pour toutes les veines de la concession. Ainsi cette

Allure générale
des
couches.

ligne d'ennoyage, et par conséquent la Grande-Veine elle-même, tend, à mesure que l'on s'approfondit, à sortir rapidement de la concession de Vicoigne, par l'est, pour entrer dans celle de Raismes. La ligne d'ennoyage effectue ce passage à 1,700 mètres au nord de l'abbaye de Vicoigne et à la profondeur de 240 mètres.

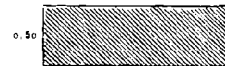
Faisceau des veines de Vicoigne.

Le faisceau de Vicoigne est formé des veines suivantes, en partant du Nord.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDIMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
93.70	2.05	Gris foncé.

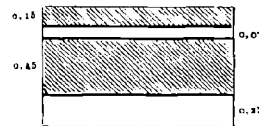
Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escaillage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.

Veine-du-Nord.
0^m,50



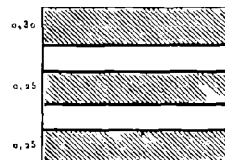
Bon toit et bon mur : charbon beau et pur.

Grande-Veine.
0^m,95



Le toit est fort mauvais; on est obligé de tenir les remblais bien serrés.

Saint-Louis.
1^m,20



Le toit est formé de querelles et est très-peu solide; à la fosse n° 4 on trouve au mur, après un lit de terre de 1^m,50, un nouveau sillon de charbon de 0^m,25. La dureté du lit d'escaillage dans lequel se fait le lavage, et surtout la difficulté de séparer les terres, rendent cette veine difficile à travailler. Le charbon est souvent impur et pierreux et demande de grands soins dans l'abatage.

Saint-Noël.
0^m,50



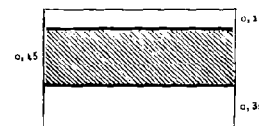
Bon toit et bon mur.

Saint-Michel.
0^m,48



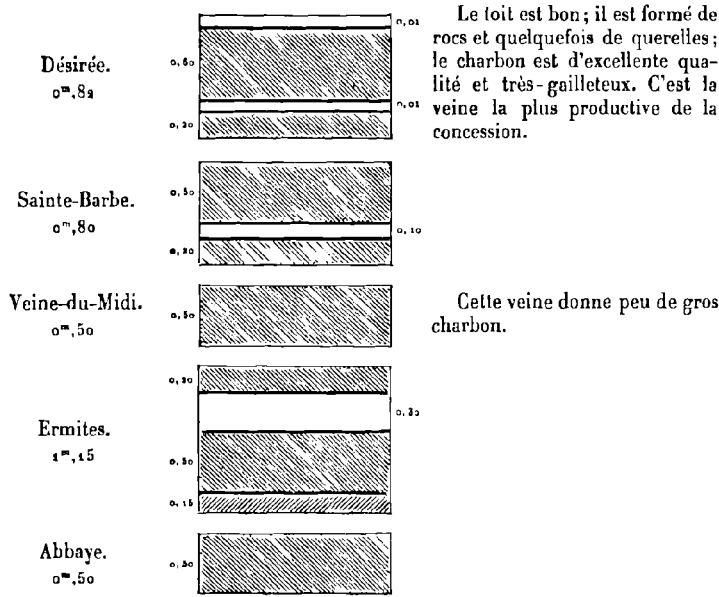
Cette veine n'est séparée de Saint-Nicolas que par 3 mètres de terres, et s'exploite concurremment avec elle; souvent elle est tout à fait inexploitable, et alors on la néglige.

Saint-Nicolas.
0^m,95



Le toit est mauvais; il est formé de rocs et quelquefois de querelles.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA ROUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	



Le premier plat et le premier dressant ne sont encore connus que pour les trois premières de ces couches, Veine-du-Nord, Grande-Veine et Saint-Louis; la première et la dernière reproduisent parallèlement les mouvements que je viens de décrire pour la Grande-Veine; si ce n'est que pour la Veine-du-Nord, on retrouve plus à l'ouest qu'il faudrait deux morceaux isolés du crochon; ils ont dû être arrachés et jetés de ce côté par le courant qui a balayé et rasé toutes les surfaces houillères, et que j'ai déjà eu occasion de signaler.

Première série.
Il existe quatre plats
et
trois dressants.

Le premier de ces morceaux de crochon présente, en affleurement, deux branches de 120 mètres de longueur, arrêtées brusquement à l'est par une cassure; le second, situé à 250 mètres plus à l'ouest, présente deux branches de 180 mètres de longueur, qui se sont même réunies, soudées l'une à l'autre une seconde fois par leur extrémité est; mais le véritable crochon est à l'ouest. Pour retrouver le premier plat et le premier dressant des veines Saint-Noël

et suivantes, il faudrait faire des travaux du côté de la limite est : c'est la veine Sainte-Barbe qui doit venir former son crochon, en affleurement, sur cette limite; pour elle et pour toutes les suivantes, c'est donc dans la concession de Raismes que viennent passer les deux premières branches. Il pourrait en outre se trouver, dans la concession, d'autres veines, qui passeraient au nord de la dernière actuellement connue (Veine-du-Nord); on pourrait les découvrir par les galeries de reconnaissance des fosses n° 4 et n° 1, mais il est probable que la partie nord de la concession est composée de terrain houiller stérile.

La Grande-Veine forme ensuite, plus au sud, son deuxième plat et son deuxième dressant; ces deux branches s'étendent dans la concession de Vicoigne beaucoup plus à l'ouest que les deux premières; on ne connaît pas en affleurement le crochon, c'est-à-dire l'intersection du premier plat et du deuxième dressant; il ne doit se faire que dans la concession de Raismes.

Le deuxième plat est dirigé en affleurement à l'ouest, sauf une légère ondulation qui le creuse un peu au midi vers sa partie moyenne; le deuxième dressant est dirigé est 25 degrés sud; leur rencontre ou affleurement de l'envoyage se fait à 550 mètres au nord du Grand-Rond de la forêt de Raismes ou Étoile-de-Cernay, et à 1,000 mètres à l'ouest de la fosse n° 1; de là, cet envoi plonge à l'est de 6 degrés seulement, de manière à aller sortir de la concession de Vicoigne pour entrer dans celle de Raismes à 400 mètres de l'ancien clocher de Vicoigne et à la profondeur de 230 mètres. Ce crochon est très-brusque et présente une cassure fortement accusée; en même temps que lui, les deux branches de la Grande-Veine, à laquelle il sert de directrice, sortent rapidement de la concession de Vicoigne; l'inclinaison du plat est de 30 degrés au sud; et celle du droit de 70 degrés au nord, lorsqu'on se trouve au niveau de 166 mètres, mais il se termine par des parties diversement inclinées, lorsqu'on se rapproche du tourtia. Toutes les autres veines du faisceau exécutent parallèlement le même mouvement que la Grande-Veine. Le deuxième plat est connu à la fosse n° 4 pour toutes les veines énumérées plus haut, sauf toutefois pour la veine Saint-Nicolas que l'on n'a pas rencontrée, et qui se trouvait probablement là en cran. A la fosse n° 1, on a retrouvé la partie ouest de ce deuxième plat pour les six premières veines jusqu'à Désirée. C'est aussi par cette fosse que l'on a atteint le deuxième crochon et le deuxième dressant. Ce second dressant est bien caractérisé pour ces mêmes

Nombre
de branches
qui sont connues
pour
chaque couche.

six premières veines. Quant aux quatre dernières, le prolongement à l'ouest de leur deuxième plat est interrompu à 100 mètres au sud-ouest de la fosse n° 4 par une cassure dirigée à peu près de l'est à l'ouest, et l'on n'a retrouvé plus loin ni ce deuxième plat, ni leur deuxième dressant.

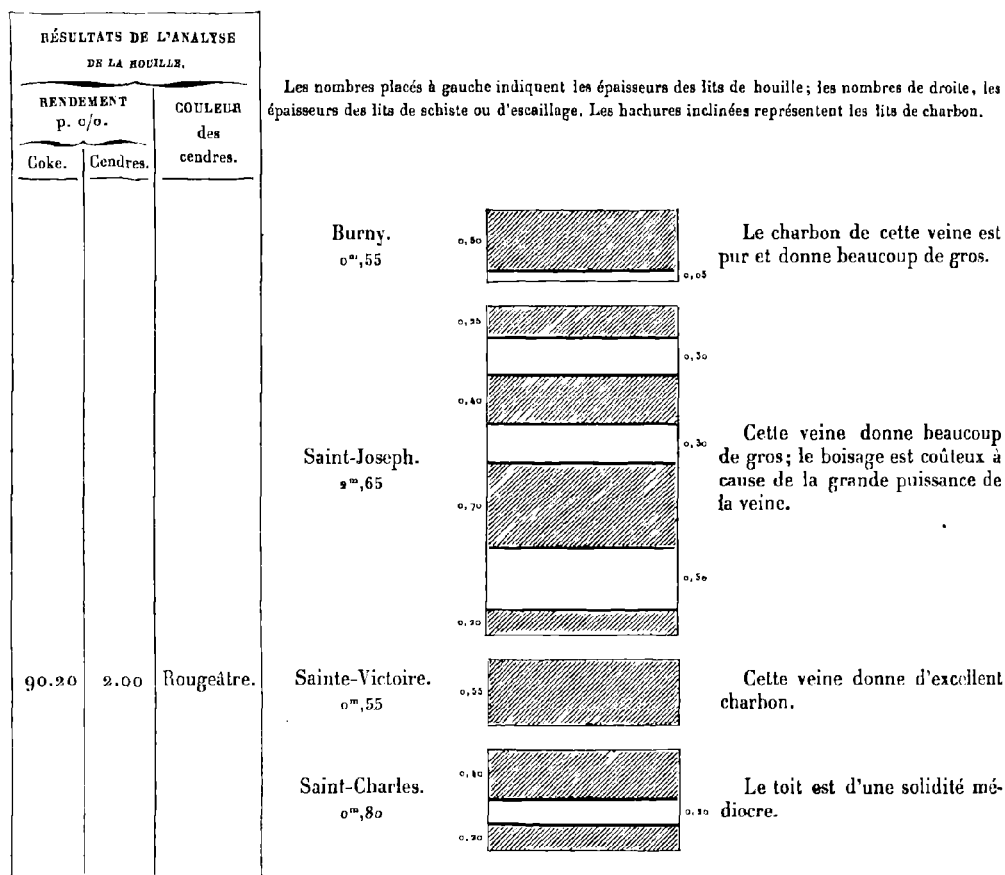
La veine Désirée vient former son deuxième crochon en affleurement, à 200 mètres au nord-ouest de la fosse n° 1, et 230 mètres au nord de l'église de Vicoigne; l'ennoyage partant de ce point plonge vers l'est avec inclinaison de 8 à 10 degrés, mais il ne forme pas, comme le précédent, une cassure brusque; il affecte sensiblement la forme d'un dôme, coupé dans sa partie supérieure par un plan horizontal, qui n'est autre que la surface supérieure du terrain houiller. Au delà de ce dôme, qui, avant d'être tronqué, reliait indubitablement le deuxième droit avec le troisième plat, la veine Désirée s'est trouvée perdue dans des failles; on a fini cependant, après de longs travaux de recherches, par retrouver en 1856, le troisième plat; mais cette branche ne descend pas jusqu'au niveau de 166 mètres, où s'exécutaient les travaux; elle rencontre en profondeur une nouvelle cassure dirigée du nord-ouest au sud-ouest, qui la rejette au-dessus de ce niveau. Plus loin cependant, à cause de son inclinaison, elle est arrivée à passer à ce niveau. Ce troisième plat est également connu pour les veines Saint-Louis, Saint-Noël et Saint-Nicolas, qui suivent parallèlement, avec plus ou moins de régularité, le mouvement de Désirée.

L'exploitation de cette dernière a eu lieu par les voies nord de la fosse n° 2. Comme dans le principe on ignorait la coïncidence des veines qu'on y avait rencontrées avec celles de la fosse n° 1, toutes ces veines avaient reçu de nouveaux noms; ainsi Saint-Louis avait été nommée Meunière, et Désirée Réunion.

Au midi du troisième plat de Désirée devraient venir ceux des veines Sainte-Barbe, Midi, Ermites et Abbaye; deux galeries à travers bancs ont été faites pour les chercher, l'une par la fosse n° 3, au tourtia, c'est-à-dire à la profondeur de 87 mètres, l'autre par la fosse n° 2, au nord, au niveau de 166 mètres; mais on n'a rencontré que des veines brouillées, au milieu desquelles il a été impossible de se reconnaître. Ce n'est que plus au midi encore que la fosse n° 2 a rencontré quatre nouvelles veines, qui se présentent ici en plat, et dont les branches précédentes ne peuvent se trouver que dans la concession de Raismes.

Deuxième série
des veines.

Ces veines sont les suivantes :



Ces veines courent de l'est à l'ouest, sauf une légère ondulation qui les creuse un peu au nord vers leur partie moyenne. Burny et Saint-Joseph ont été exploitées jusqu'à la limite est de la concession, et suivies vers l'ouest jusqu'à leur ennoyage, qui vient affleurer à 1,500 mètres à l'ouest de la fosse n° 2, et qui de là plonge de 8 degrés vers l'est, en se dirigeant à l'est 10 degrés sud, direction intermédiaire entre celle du premier et du troisième ennoyage précédemment définis. Il viendrait ainsi sortir de la concession en affleurement par la limite sud, à 530 mètres de l'ancien clocher de Vicoigne, c'est-à-dire droit au midi de la fosse n° 2, et à la profondeur de 210 mètres.

La veine Sainte-Victoire suit parallèlement les deux précédentes; c'est par la limite sud que son troisième plat sort de la concession; il est incliné comme

les autres, de 30 degrés au sud. Quant à la veine Saint-Charles, ce troisième plat n'y est pas connu.

Après son troisième plat, la veine Sainte-Victoire vient former son troisième dressant, qui en affleurement n'a que 500 mètres de longueur; il est incliné au nord de 80 degrés; il se termine au sixième ennoyage, qui affleure à 65 mètres seulement de la limite sud et qui est incliné vers l'est; ce dressant est continué au midi par un quatrième plat, qui se dirige vers l'ouest en longeant la limite sud de la concession, qu'il tend à franchir. La veine Saint-Charles, dont on ne connaît que le troisième dressant et le quatrième plat, répète parallèlement les mouvements de Sainte-Victoire.

La concession de Vicoigne est exploitée par quatre fosses, qui portent les nos 1, 2, 3 et 4. La fosse n° 4, qui se présente la première en venant de l'est, a été établie en 1839, à 1,020 mètres de la nouvelle église de Vicoigne, et à 240 mètres seulement de distance de la limite est de la concession. Elle a rencontré le terrain houiller à la profondeur de 89 mètres, et est arrivée actuellement à celle de 181 mètres. Elle est placée sur l'affleurement du deuxième plat des veines ci-dessus énumérées; par ses galeries sud, elle recoupe et exploite ces veines jusqu'à la limite de la concession; par ses galeries nord, elle recoupe le deuxième plat des premières veines, puis le premier droit et enfin le premier plat des veines Saint-Louis, Grande-Veine et Nord. Au delà, les galeries à travers bancs dirigées vers le nord ont recoupé des terrains d'inclinaison variable, ondulant de part et d'autre d'un même plan à peu près horizontal. Une galerie que l'on a pratiquée vers le sud sur une longueur de 700 mètres pour reconnaître les terrains, et qui passe à 500 mètres à l'ouest de la galerie de la fosse n° 2, a recoupé plusieurs fois divers crochets de la veine Saint-Nicolas, mais n'a jamais rencontré Désirée.

Fosse n° 4.

La fosse n° 1, qui vient ensuite, a été établie en 1839, le long de la route de Valenciennes à Saint-Amand et à 900 mètres au nord de l'église de Vicoigne. Elle a recoupé le terrain houiller à la profondeur de 80 mètres, et est arrivée actuellement à celle de 150 mètres. Elle est établie sur le prolongement du deuxième plat des veines. Par ses galeries nord elle a recoupé jusqu'au deuxième plat de la veine du nord, elle a également donné accès dans deux lambeaux séparés appartenant au premier crochon de cette même veine.

Fosse n° 1.

Au midi, on a établi une longue galerie à travers bancs afin de reconnaître les terrains. Elle est placée à 500 mètres à l'ouest de la galerie d'exploitation

de la fosse n° 2, et est arrivée actuellement à la longueur de 700 mètres. Elle a recoupé des terrains bouleversés, dans lesquels on a reconnu plusieurs crochets formés par la veine Saint-Nicolas. La veine Désirée n'y a pas été rencontrée.

A l'est, ses exploitations vont rejoindre celles de la fosse n° 4.

A l'ouest, elles s'arrêtent au troisième crochon des veines déjà citées, au delà desquelles il n'y en a aucune autre connue.

Fosse n° 3.

La fosse n° 3, établie en 1839, est située à 350 mètres à l'est de l'église de Vicoigne; elle est arrivée au terrain houiller à la profondeur de 87 mètres, et a atteint actuellement celle de 222 mètres. Elle se trouve placée sur l'affleurement du troisième plat des veines. Par ses galeries nord elle est allée recouper les deuxièmes plats, ce qui l'a remise en communication avec les deux fosses précédentes, ainsi que les deuxièmes dressants; par sa galerie sud, elle a permis d'exploiter le troisième plat dans les veines Désirée, Burny et Joseph. A l'est et au sud, ses exploitations sont limitées par les limites mêmes de la concession; à l'ouest, elles s'arrêtent forcément à l'ennoyage des veines, qui, à mesure que l'on s'approfondit, tendent de plus en plus à sortir de la concession.

Fosse n° 2.

Enfin, la fosse n° 2, établie en 1839, est située à 150 mètres de l'intersection des routes de Valenciennes à Saint-Amand, et de Raismes à Hasnon, et à 200 mètres seulement de la limite sud de la concession; elle a rencontré le terrain houiller à la profondeur de 100 mètres, et est arrivée actuellement à celle de 166 mètres. Elle est placée sur l'affleurement du troisième plat des veines Burny et Saint-Joseph; elle a servi à exploiter ce troisième plat, et, par sa galerie nord, elle a également donné accès dans le deuxième droit de Désirée. A l'est et au sud, ses exploitations s'arrêtent dans le troisième plat aux limites de la concession. A l'ouest, elle a permis d'aller jusqu'au cinquième crochon, et de trouver un troisième droit, puis un quatrième plat dans les veines Sainte-Victoire et Saint-Charles.

Épuisement
des eaux,
et
galeries
d'écoulement.

Les eaux affluant dans les quatre fosses de Vicoigne sont toutes dirigées vers les fosses nos 2 et 3, où elles sont épuisées par deux machines spéciales. Les communications se font par une galerie à travers bancs de 1,100 mètres de longueur, qui passe entre les fosses nos 1 et 2, et qui sert d'artère; sur elle viennent s'embrancher d'autres voies qui amènent les eaux, d'une part, au niveau de 180 mètres dans la fosse n° 2, et, de l'autre, au niveau de 222 mè-

tres de la fosse n° 3. La quantité d'eau épuisée s'élève en totalité à 7,100 hectolitres par jour, plus 3 à 400 hectolitres, qui sont extraits au tonneau par le n° 4.

Les veines de Vicoigne donnent un charbon de même qualité que celui de Fresnes. Pour établir exactement quelle est la correspondance du faisceau de Vicoigne avec ceux de Fresnes et de Vieux-Condé, il faut étudier comparativement pour tous les trois les épaisseurs des veines et leur division en lits, la nature et l'épaisseur des terrains qui les séparent, et les résultats donnés par leur charbon à l'analyse. On reconnaît ainsi que la première veine du faisceau de Vicoigne (Veine-du-Nord) est la même que la première de Fresnes (Nouvelle-Veine) et que la première de Vieux-Condé (Saint-Pierre).

La veine Désirée, la plus importante à Vicoigne, correspond ainsi avec Petit-Maugrétout de Fresnes et avec Masse de Vieux-Condé.

Les autres correspondances sont indiquées dans le tableau suivant :

Correspondance
des
veines de Vicoigne
avec
celles de Fresnes,
Sartean
et
Vieux-Condé.

A VICOIGNE.	A FRESNES.	AU SARTEAU.	A VIEUX-CONDÉ.
Veine-du-Nord.	Nouvelle-Veine.	"	Saint-Pierre.
Grande-Veine.	Petite-Veine.	"	Élisabeth.
Saint-Louis.	Grande-Veine.	Veine n° 8.	Six-Paumes.
Saint-Noël.	"	"	Pascal.
Saint-Michel.	"	"	"
Saint-Nicolas.	Toussaint.	N° 7.	Quatorze-Pouces.
Désirée.	Petit-Maugrétout.	N° 6.	Masse.
Sainte-Barbe.	Grand-Maugrétout.	N° 5.	Cinq-Paumes-du-Nord.
Veine-du-Midi.	Pouilleuse.	N° 4.	Veine-à-Filons.
Ermites.	Comble.	Veine-du-Fond.	Douze-Paumes.
Abbaye.	Petite-du-Midi.	"	"
Burny.	Rapuroir.	Veine-du-Pied.	Huit-Paumes.
Saint-Joseph.	Escaille.	Saint-Joseph.	Escaille.
Sainte-Victoire.	Voisine.	"	Neuf-Paumes.
Saint-Charles.	Veine-à-Filons.	"	Petite-du-Sud.

CHAPITRE VI.

EXPLOITATIONS D'ANZIN, SAINT-SAULVE ET SAINT-WAAST.

La direction générale du faisceau exploité par les fosses d'Anzin et de Saint-Waast est ouest 22 degrés sud; les veines sont en outre rejetées vers le midi par une série de crochets qui représentent les affleurements des plats et des droits.

La faille appelée *cran de retour*, dont j'ai parlé dans le chapitre II, forme la séparation entre les houilles grasses et demi-grasses. Je décrirai donc séparément les exploitations qui se trouvent au nord et au sud de cet accident.

§ 1.

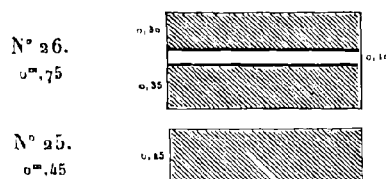
FAISCEAU DEMI-GRAS.

Le faisceau qui passe au nord du cran de retour ne comprend que des veines de charbon demi-gras, ou houille dure maréchale, donnant par la calcination de 82 à 85,50 p. o/o de résidu. Il se compose des trente et une couches suivantes, énumérées à partir du nord.

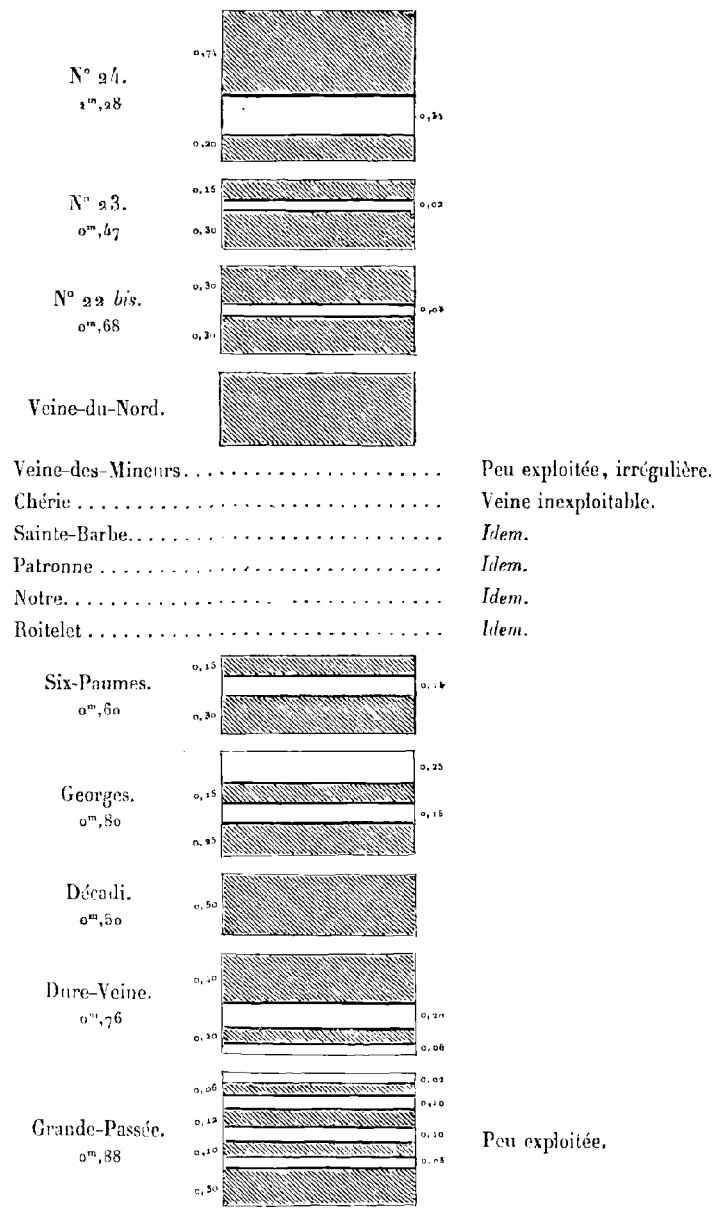
Faisceau
des
veines demi-grasses
d'Anzin.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
85.40	4.00	Blanc.
85.00	1.40	Fauve.

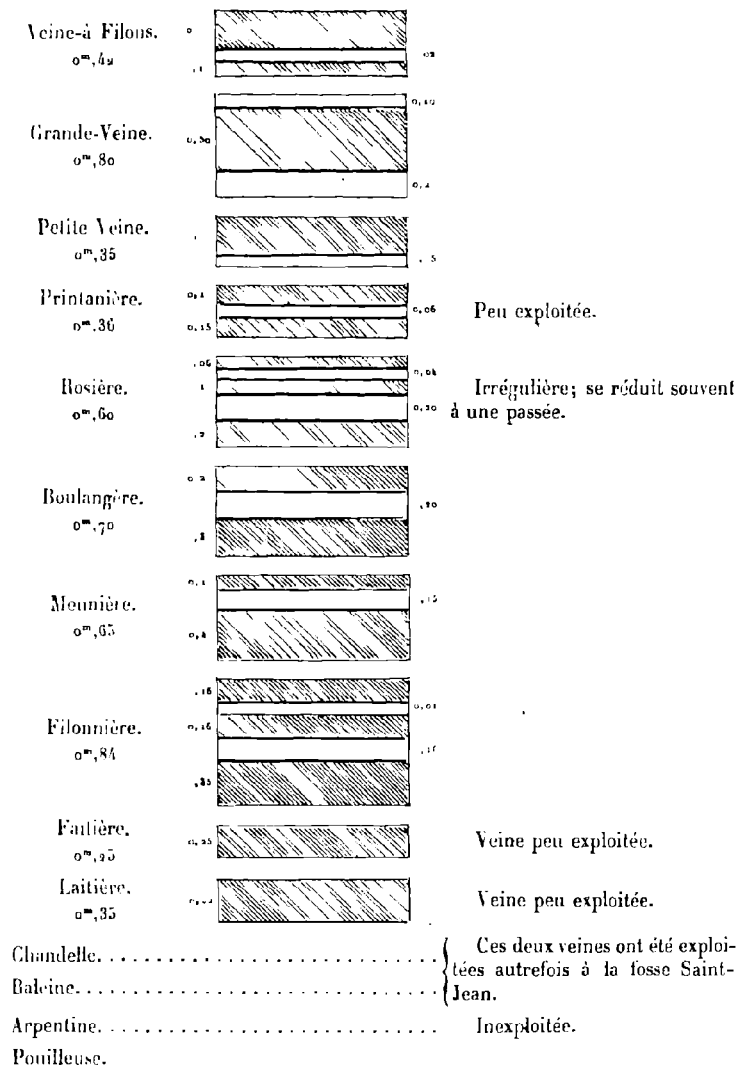
Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escailage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA BOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
84.80	5.40	Gris blanc.
84.40	1.80	Fauve.
84.40	2.00	Fauve.
85.30	3.20	Gris blanc.
85.20	3.40	Gris brun.
85.00	3.80	Gris fauve.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDÉMENT p. 100.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
83.00	1.60	Rouge brun.
84.00	5.00	Gris blanc.
81.40	3.40	Gris blanc.
83.00	3.40	Gris blanc.
82.00	3.40	Gris.



Les premières veines de ce faisceau ne donnent, par la calcination en vase clos, qu'un coke mal formé, à peine agglutiné.

Tout ce faisceau est très-régulier; on doit remarquer seulement un reje-

Faïlle
de la Bleuzeborne.

tage qui le traverse en entier ; cet accident vient affleurer entre les fosses Bleuzeborne et Moulin, suivant une ligne dirigée de l'est à l'ouest, et il est connu sur une longueur de 2,000 mètres ; il descend verticalement en s'inclinant quelquefois au midi et produit sur les veines un rejetage de 500 mètres à travers bancs, qui reporte les parties sud des veines plus à l'ouest, si l'on considère les affleurements, et plus bas en profondeur si l'on ne s'occupe que d'une même coupe verticale. L'accident lui-même est formé de terrains brouillés, dont l'épaisseur n'est que de 8 mètres à la surface et à l'est, mais augmente quand on s'avance vers l'ouest et qu'on descend en profondeur, de manière à atteindre 50 mètres à l'étage 264 de la cave. Je le nommerai *faïlle de la Bleuzeborne*.

Diverses branches
des veines.

Les trente et une veines énumérées plus haut, dont vingt environ sont exploitables, forment un faisceau serré, qui n'occupe que 500 mètres d'épaisseur à travers bancs et environ 800 mètres en affleurement. Elles plongent de 35 degrés au midi avec une grande régularité, et forment ainsi la branche appelée le plat ou le demi-pendage de la Bleuzeborne, qui affleure aux fosses Bleuzeborne, Moulin et la Cave. Au midi de cette branche se forme *le Droit de Raïsmes*, exploité actuellement par la fosse la Cave. L'ennoyage, de même que tous ceux du faisceau maigre et du faisceau dur, est presque horizontal et ne s'incline que très-légèrement vers l'ouest ; le droit est à peu près vertical et n'a qu'une faible largeur, ainsi qu'on le voit en affleurement ; il se termine au midi à un second ennoyage parallèle au premier, qui donne naissance à un second plat. Ce second plat est connu aux puits de Raïsmes, Du temple et Grosse-Fosse ; dans toutes les veines il est très-faïlleux, et porte la trace de plissements violents ; on y pénétrera également par la fosse la Cave. C'est lui qui vient butter contre le cran de retour, et il est probable qu'aux profondeurs auxquelles on pourra pénétrer il ne se sera pas encore formé de nouveau droit.

L'exploitation de ce faisceau se fait actuellement par les trois fosses Bleuzeborne, Saint-Louis et la Cave.

Fosse Bleuzeborne.

La fosse Bleuzeborne, ouverte en 1783, a atteint le terrain houiller à 70 mètres et est arrivée actuellement à 340 mètres de profondeur. Elle n'a exploité que le premier plat des veines ; au midi, elle s'est arrêtée à la veine Filonnière et n'a pas pénétré jusqu'au cran de retour, non plus qu'aucune des fosses établies au nord de cet accident. A l'ouest, elle correspond avec Saint-Louis et la Cave, placées sur la même direction. A l'est, elle a poussé

ses galeries en direction jusqu'à 2,500 à 3,000 mètres de la galerie à travers bancs, notamment dans les couches à Filons, Dure-Veine et Grande-Veine. Enfin, au nord, on a pratiqué à l'étage de 261 mètres une longue galerie de reconnaissance, dans le but de recouper plusieurs veines qui avaient été indiquées par le sondage dit du nord de la Bleuzeborne, exécuté en 1842, et qui avait été poussé jusqu'à 218 mètres. Ces veines ont été en effet rencontrées et ont reçu les n^{os} de 22 bis à 26. La dernière, n^o 26, a été rencontrée à 370 mètres du puits, et la galerie pourra être continuée vers le nord.

La fosse Bleuzeborne étant la plus au nord et la plus à l'est de celles de cette région, c'est elle qui doit explorer toute la partie nord, et c'est par des voies nord que l'on découvrira les nouvelles veines de houille demi-grasse. Au niveau de 150 mètres, une voie de reconnaissance qui avait été établie dans une veine dans la direction du levant a rencontré le tourtia à la distance de 1,400 mètres du puits. Comme le terrain houiller à la fosse même ne passait qu'à 70 mètres de profondeur, on voit qu'il s'enfonce très-rapidement en marchant vers l'est; c'est ainsi qu'il forme la profonde vallée dont j'ai déjà parlé.

La fosse Saint-Louis, ouverte en 1821, est placée sur le même faisceau, dont elle a exploité la grande branche appelée le demi-pendage : elle est arrivée à la profondeur de 390 mètres; ses exploitations sont régulières; elle a rencontré au nord la grande faille de la Bleuzeborne.

Fosse Saint-Louis.

La fosse la Cave, qui date de 1816, l'a également rencontrée au nord et l'a traversée par une galerie au niveau de 218 mètres; ses exploitations actuelles portent sur le premier plat et principalement sur le premier droit, qui s'y trouve très-régulier. On a remarqué au niveau de 390 mètres un cran assez important, qui annihile les veines sur un développement de 200 mètres et qui remonte jusqu'au tourtia, avec une inclinaison de 80 degrés au midi; il passe en affleurement à 100 mètres au midi de Saint-Louis et à 200 mètres au midi de la Cave. Je l'appellerai cran de la Cave.

Fosse la Cave.

Cran de la Cave.

On avait eu, vers l'année 1846, le projet d'abandonner la fosse Bleuzeborne, à cause de la déféctuosité de son cuvelage et de la grande longueur que l'on était obligé de donner aux galeries à travers bancs; mais la Compagnie s'est décidée, au contraire, à conserver cette fosse; son cuvelage a été réparé, et elle sera approfondie à mesure que les besoins de l'exploitation l'exigeront. On s'occupe de la mettre en communication avec la fosse Thiers,

établie sur le bord de l'Escaut, à 3,800 mètres de distance. A cet effet, on travaille activement et depuis plusieurs années à une galerie marchant vers le levant, dans la Veine-à-Filons. Cette galerie est déjà arrivée actuellement à la distance de 2,500 mètres de la fosse.

La fosse Bleuzeborne a un avenir immense; ses exploitations ont à s'étendre sur toutes les veines du nord, depuis Filonnière jusqu'au n° 26, et sur celles qui pourront leur succéder, au couchant jusqu'à la Cave et au levant jusqu'à la fosse Thiers.

A l'ouest de la fosse la Cave, les exploitations marchent vers les droits de Raismes, au moyen desquels elles se mettront en communication avec celles de la Grosse-Fosse, citées ci-dessous.

Galerics du nord
des
puits Dutemple
et
Grosse-Fosse.

Outre les travaux des fosses Bleuzeborne, Saint-Louis et la Cave, les charbons demi-gras d'Anzin alimentent encore quelques travaux qui dépendent des puits Dutemple et Grosse-Fosse. Le puits Dutemple, bien que placé au midi du cran de retour a traversé cet accident par une galerie nord à travers bancs; cette galerie a reconqué quatre des veines du faisceau demi-gras. La même chose est arrivée pour la Grosse-Fosse, qui est située également au midi du cran de retour et dont la galerie nord a reconnu quatre autres veines du même faisceau, inférieures à celles de Dutemple. Ces huit couches correspondent à celles qui sont comprises entre Boulangère et Décadi, dans le faisceau général, ainsi qu'on le reconnaît d'après leur forme, leur épaisseur et d'après l'analyse de leur charbon. Les exploitations qu'on y a établies par ces galeries de Dutemple et Grosse-Fosse ne sont encore que peu développées.

Terrains inexploités
au nord, à l'est
et
à l'ouest.

A l'ouest de la fosse la Cave, le faisceau des charbons demi-gras se prolonge en longeant le cran de retour, jusqu'à la concession d'Aniches, où il est exploité par les fosses Fénélon, Renaissance, etc. Il n'existe cependant, sur toute cette étendue, aucune fosse établie sur ce faisceau, si ce n'est la fosse Casimir-Périer, qui date de 1856 et qui est à une distance de 15,000 mètres de la Cave et à une distance de 12,500 mètres des galeries les plus rapprochées, qui, par la fosse Dutemple, pénètrent dans les charbons demi-gras. Les galeries du nord de la Pensée, qui ont pénétré dans ce même faisceau, réduisent à 11,000 mètres environ en direction l'étendue sur laquelle il n'y existe aucun travail. De même, au nord de la Bleuzeborne, on ne trouve plus aucun travail d'exploitation jusqu'à la concession de Vicoigne. Le faisceau des veines de Vicoigne correspond au faisceau de Fresnes et Vieux-

Condé; entre lui et la dernière veine n° 26 de la Bleuzeborne, il y a une largeur de terrain de 2,000 mètres, correspondant à une épaisseur réelle à travers bancs de 11,000 mètres. Dans toute la partie qui a pour longueur la ligne de 11,000 mètres définie plus haut, et pour largeur cette étendue de 2,000 mètres, on ne trouve aucun travail d'exploitation; il y a été fait seulement, à diverses époques, de nombreux sondages. Deux d'entre eux, celui du Bosquet-d'Aulnes et celui des Trois-Peupliers donnent, par leurs résultats, une exploration à peu près complète de toute la région. Le premier, exécuté en 1842 et 1843, près de l'usine à fer de Raismes, a constaté entre la profondeur de 80 mètres, qui est celle du terrain houiller, et la profondeur de 200 mètres, à laquelle il a été arrêté, l'existence de trois veines et de plusieurs passées. Le second, placé à Escautpont, a rencontré de 157 mètres (profondeur du terrain houiller) à 203 mètres, trois autres veines inférieures à celles-ci. Ce sont les indices de deux faisceaux qui viennent se placer dans cet espace libre de 1,100 mètres d'épaisseur; il est à peu près certain que d'autres travaux d'exploration qui seraient échelonnés sur ces terrains pourraient encore faire reconnaître de nouvelles séries de veines passant dans les intervalles de ces quatre faisceaux connus : faisceau de la Bleuzeborne, faisceau du Bosquet-d'Aulnes, faisceau des Trois-Peupliers et faisceau de Vicoigne. Toutefois, le faisceau du sondage des Trois-Peupliers paraît succéder immédiatement aux veines Bouillez, Fleury, etc. c'est-à-dire au faisceau exploité à Escautpont; entre les deux on ne peut guère supposer l'existence d'aucune nouvelle couche, et c'est là que l'on peut établir la ligne de démarcation entre les houilles maigres et les houilles demi-grasses.

À l'est, de même qu'à l'ouest des travaux d'Anzin, il existe un grand espace inexploité. Depuis la Bleuzeborne jusqu'au soulèvement de Quiévrain, qui interrompt tous les terrains à la frontière de Belgique, il existe une étendue en direction de 10,000 mètres environ, dans laquelle le faisceau demi-gras doit se développer parallèlement au faisceau maigre connu à Fresnes et Vieux-Condé. Ce faisceau avait du reste été reconnu depuis longtemps par des sondages; mais aucun travail d'exploitation n'y avait été établi jusqu'en 1856, année où fut décidé le creusement d'une fosse, à 3,800 mètres à l'est, en direction (nord-est géographique) de la fosse Bleuzeborne. Cette fosse fut placée à la jonction des trois communes de Saint-Saulve, Bruai et Escautpont; elle devait rencontrer dans son creusement des difficultés extraordinaires, causées

Sondage
du
Bosquet-d'Aulnes.

Sondage
des
Trois-Peupliers.

Fosse Thiers.

par l'affluence des eaux, car l'emplacement choisi coïncidait précisément avec l'un des points les plus bas de la profonde vallée que présente le terrain houiller entre Valenciennes et la Belgique, et se trouvait de plus sur l'axe de la vallée moderne de l'Escaut, entre l'ancien et le nouveau lit de ce fleuve. Aussi la venue d'eau qui affluait par les fissures du terrain s'éleva quelquefois jusqu'à 450 hectolitres par minute; en creusant simultanément deux puits à côté l'un de l'autre, et en appliquant aux travaux des machines de plus de trois cents chevaux de force, on parvint cependant, au bout de deux ans et demi, à triompher de toutes les difficultés, et à atteindre le terrain houiller à la profondeur de 140 mètres. Deux galeries à travers bancs ont été ouvertes au nord et au sud au niveau de 200 mètres; celle du Sud, après avoir recoupé trois veines, est entrée dans des terrains aplatis, dont l'inclinaison a changé plusieurs fois de sens, de telle sorte que la veine n° 1 a été recoupée quatre fois de suite dans l'espace de 90 mètres. On sait de plus que le grès vert, qui, dans la fosse, passe à 140 mètres de profondeur, soit à 60 mètres de l'accrochage, s'enfonce à mesure que l'on s'avance vers le sud; ces deux circonstances réunies ont déterminé l'abandon de la galerie sud. Une autre galerie sud devra être recommencée à une plus grande profondeur.

La galerie nord a recoupé cinq veines, ce qui porte le nombre des couches exploitables à huit. Leur inclinaison générale est d'environ 40 degrés vers le sud. Les terrains du midi, comme je viens de le dire, s'aplatissent considérablement. Toutes ces veines sont très-irrégulières et présentent de nombreuses cassures. On paraît se trouver là sur un des crochets formés par les veines en direction, crochets qui les rejettent vers le sud lorsqu'on marche de l'est à l'ouest, et dont la concession de Vicoigne offre un exemple frappant, ainsi que je l'ai expliqué plus haut. Entre la fosse Thiers et les exploitations actuelles de la Bleuzeborne, il doit exister encore un ou deux de ces crochets, qui ramènent les deux directions à n'en plus faire qu'une.

Gaz grison.

Les exploitations des charbons demi-gras d'Anzin ont été longtemps exemptes de grison; c'est dans la fosse Moulin que le gaz s'est manifesté d'abord, et c'est dans cette fosse que l'on fit le premier usage de lampes de sûreté; actuellement ces lampes sont employées dans toutes les fosses d'Anzin.

Les eaux du nord d'Anzin se rendent actuellement, par des galeries et communications, du puits d'épuisement du Moulin à la fosse Saint-Louis, qui est

la plus profonde; on élève les eaux depuis le fond jusqu'à la galerie d'écoulement du niveau de 300 mètres, allant de la Cave au Moulin. Tout est ainsi réuni à cette dernière fosse, où est placée une machine d'épuisement. Lorsque les galeries du niveau de 424 mètres, allant du Chauffour à Saint-Louis, seront terminées, le Moulin sera complètement supprimé comme épuisement, et toutes les eaux se rendront au Chauffour, où elles s'arrêteront à 511 mètres pour prendre la galerie de la Grande-Veine, qui les conduira à Tinchon; là elles seront élevées au jour par la machine d'épuisement qui s'y trouve.

Épuisement
des eaux
du nord d'Anzin.

L'exploitation se fera dans l'avenir en échelonnant de nouvelles fosses vers le nord jusqu'à ce qu'on aille rejoindre les exploitations de Fresnes et de Vieux-Condé. En supposant un espacement de 1,000 mètres à travers bancs et de 3,000 mètres en direction, on trouvera place pour trois puits placés à peu près au nord de Thiers, perpendiculairement à la direction; et, en direction, on pourra placer un puits entre Bleuzeborne et la fosse Thiers, et deux autres depuis cette dernière jusqu'à la frontière belge.

Positions à adopter
pour
les puits à venir.

§ 2.

FAISCEAU DES CHARBONS GRAS.

Au niveau du cran de retour on trouve un nouveau faisceau de couches qui ne sont composées que de charbons gras (houille grasse maréchale) donnant de 68,50 à 75 p. o/o de résidu à la calcination.

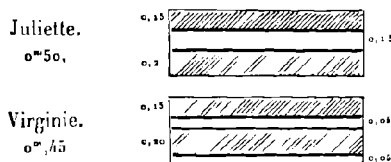
Faisceau
des
charbons gras.

Ce faisceau se compose des veines suivantes, énumérées à partir du nord.

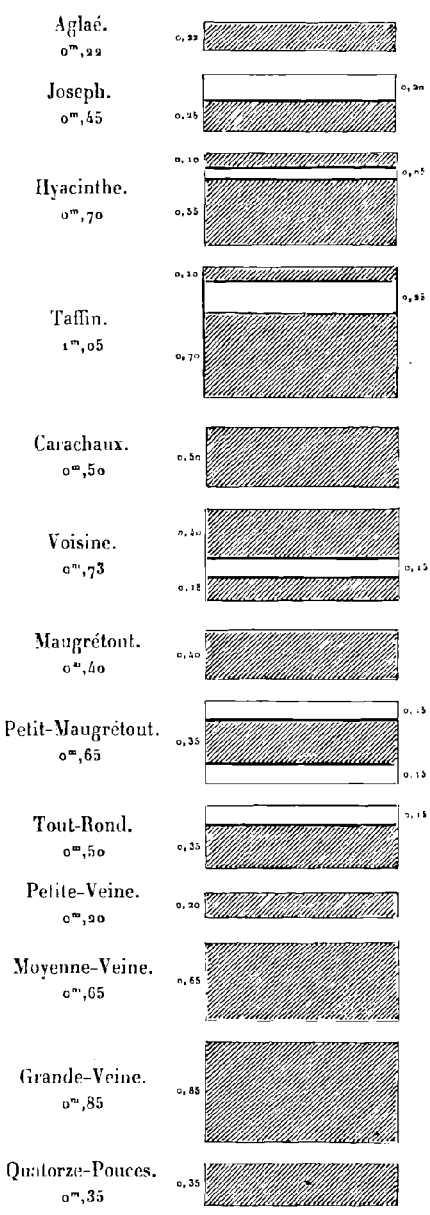
RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escailage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.

Nouvelle veine Dutemple } On y a peu pénétré jusqu'à présent.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA BOULLE.		
RENDIMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
68.70	5.30	Brun.
69.80	5.50	Rougeâtre.
70.60	5.10	Gris.
72.40	4.00	Gris rouge.
73.70	3.20	Gris.
75.30	2.00	Gris.
74.20	2.00	Rouge.
75.10	2.50	Gris rouge.

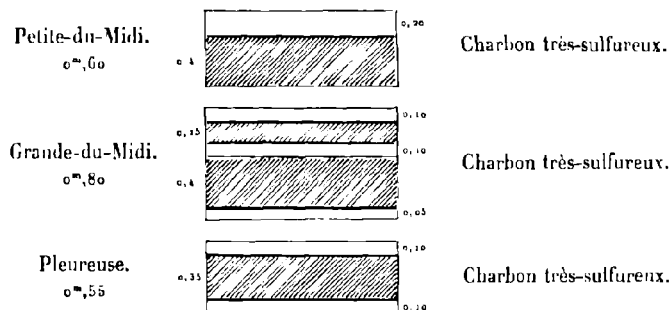


Tantôt, comme aux fosses Ernest et Davy, ces deux veines ne sont séparées que par un lit de terre de quelques centimètres d'épaisseur et sont exploitées ensemble, et tantôt cet intervalle atteint 1 mètre d'épaisseur, principalement dans le deuxième droit qui est exploité à Tinchon.

Cette veine n'est exploitée qu'aux puits Verger, Grosse-Fosse et Tinchon.

Le rendement en coke de cette couche augmente à mesure que l'on marche vers le levant.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	



Le rendement en cendres varie beaucoup pour les premières veines de ce faisceau; sur certains points il n'est que de 2 à 3 p. o/o, et sur d'autres, il s'élève à 12 et 15 p. o/o. Les premières veines contiennent du soufre sous forme de pyrites.

Ce faisceau a été exploité, à l'origine de la découverte de la houille, par de nombreux puits qui ont été placés entre Valenciennes et Anzin, et parmi lesquels on peut citer celui du Pavé, où la houille a été découverte pour la première fois sur le territoire d'Anzin, en juin 1734, les puits du Marais, de l'Échuse, du Pied, Beaujardin, Noir-Mouton, la Croix, Saint-Jean, etc. et enfin la fosse Verger, où l'exploitation a duré jusqu'en 1855, et qui, depuis cette époque, est entièrement consacrée à l'aérage.

La seule fosse qui reste actuellement en activité sur cette région est celle du Chaufour; plus à l'ouest, sur le territoire de Saint-Waast (Valenciennes), Trith-Saint-Léger et Hérin, on trouve également les puits Tinchon, Dutable, Réussite, Ernest, Davy et Hérin.

Dans l'espace qui s'étend de l'est à l'ouest, entre l'ancienne fosse du Marais et le puits Davy, c'est-à-dire sur une longueur en direction de 5,000 mètres, les veines font successivement six crochets, qui tous les reportent vers le midi et qui donnent naissance à huit branches différentes, dont quatre plats et quatre droits. Voici sous quels noms ils sont connus: le premier plat à l'est, qui aboutit au cran de retour, est le plat du Marais; il a été exploité par la

Anciens puits d'exploitation.

Crochets formés par les veines.

fosse de ce nom et par celle de l'Écluse ; viennent ensuite le premier droit ou droit du Beaujardin, le deuxième plat ou plat du Chaufour ; puis le deuxième droit ou droit du Verger, qui affleure entre le Chaufour et Verger, et qui n'a pas moins de 2,700 mètres de longueur en affleurement dans la Grande-Veine : ces quatre premières branches sont exploitées au Chaufour ; les quatre dernières sont le troisième plat, dit de la Réussite, exploité à cette fosse et à la Régie ; le troisième droit, dit d'Ernest, le quatrième plat, ou plat de Davy, et enfin le quatrième droit, qui est connu à cette fosse et à la fosse Hérin, et qui se dirige vers Denain.

Fosse Chaufour.

La fosse Chaufour, établie en 1762, a rencontré le terrain houiller à 45 mètres, et est actuellement la plus profonde du nord de la France, car elle n'a pas moins de 640 mètres de profondeur. Elle est tombée d'abord sur le deuxième plat de la Grande-Veine, puis de la Petite et Grande-Veine du midi. Le deuxième crochon n'existe pas ; le deuxième plat se prolonge au nord, environ 160 mètres plus loin que le point où il devrait être rejoint par le premier droit, qui règne au-dessous. Ce premier droit, dans Grande-Veine, Moyenne et Petite-Veine, présente une grande régularité ; il règne sur une relevée de 500 mètres, en y comprenant la partie qui se trouvait originairement au-dessus du niveau actuel du terrain houiller. Le premier crochon est formé très-irrégulièrement ; il en est de même du premier plat, qui a été exploité, vers la profondeur de 400 mètres, dans les veines Voisine, Maugré-tout, etc. ce plat est celui qui vient aboutir au cran de retour, accident auquel les veines s'arrêtent brusquement. En approchant du cran de retour, comme du reste à l'approche de toute grande faille, les veines deviennent plus irrégulières et perdent de leur qualité.

Ce cran de retour a été traversé par la galerie nord, du niveau de 424 mètres, à 340 mètres de distance. C'était une simple cassure du terrain, après laquelle on est entré sans transition dans des terrains tout différents, réguliers, et qui, au lieu d'être en plat, étaient en droit, c'est-à-dire présentaient le toit au dessus et le mur au dessous, dans la position naturelle. On se trouvait dans les terrains connus au nord d'Anzin par les fosses Bleuzeborne, Saint-Louis, etc. et, en continuant la galerie, on devait arriver à recouper le faisceau des veines de houille dure. A l'affleurement, et en regard du Chaufour, la distance entre Filonnière et la faille est de 730 mètres, ainsi que l'indique le tracé fait d'après les travaux de la Cave ; et comme cette faille

forme un plan à peu près parallèle au droit des veines, on pensait ne devoir recouper la Filonnière qu'à 730 mètres du cran, dans la galerie; elle se présenta beaucoup plus tôt, à 280 mètres seulement; elle avait été précédée de vingt-trois passées de quelques centimètres, et fut suivie de Meunière, Boulangère, Printanière et Rosière. Cette avance de 250 mètres ne peut pas venir d'un simple accident; elle tient, en effet, à la constitution même des terrains; elle résulte de ce qu'en traversant le cran de retour on passe subitement de la région du sud dans la région du nord. Or, dans la région sud, ainsi que je l'ai dit dans l'introduction, lorsqu'on suit un droit de veine en descendant le long de la ligne de plus grande pente, tous les crochets produits par les plats rejettent la veine de plus en plus vers le nord; c'est le contraire dans la région nord du cran de retour; tous les crochets produits par les plats rejettent la couche vers le midi pour un observateur qui est supposé descendre le long de la ligne de plus grande pente. Il suit de là que l'avance de 450 mètres qui a été constatée dans la rencontre de la Filonnière doit tenir à un ou plusieurs plats qui l'auront rejetée vers le midi, et que l'on recoupera certainement par les galeries avant d'arriver au droit qui doit réellement affleurer.

En profondeur, le cran de retour se rapproche de plus en plus de la fosse Chaufour et fait disparaître, par conséquent, les veines de charbon gras, qui viennent y aboutir les unes après les autres par leur premier plat. L'avenir de ce puits n'est donc plus qu'au midi; et c'est en effet pour exploiter Grande et Petite-Veine du midi et Pleureuse qu'on a établi un accrochage à 630 mètres; on s'est étendu dans le deuxième plat de ces veines, mais elles ont été trouvées fort accidentées. On pourrait encore établir, au niveau de 630 mètres, une galerie à travers bancs au midi, pour explorer les terrains au delà de Pleureuse, qui ne sont pas encore bien connus. Il a existé sur ces terrains, mais plus à l'ouest, une ancienne fosse, nommée la Citadelle, qui a fait découvrir deux nouvelles veines; en outre, les travaux que l'on a faits dans la concession de Marly démontrent qu'il existe, plus au midi encore, cinq veines, dont trois exploitables; la galerie sud, dont je viens de parler, ferait connaître plus complètement ces terrains, et aurait l'avantage de jeter aussi une vive lumière sur la richesse plus ou moins grande du nord de la Concession de Marly.

Ainsi, l'exploitation des charbons gras tire à sa fin dans la région actuelle

Peu d'avenir
de
ce puits.

Deux
fosses nouvelles
à établir
sur
les charbons gras
dans
la région d'Anzin.

d'Anzin proprement dite ; à l'est, on pourrait placer encore deux fosses entre le cran de retour et la limite de la concession ; la première serait placée à peu près à égale distance entre la fosse du Marais et le clocher de Saint-Saulve ; et la seconde, à l'est de ce clocher, exploiterait, par son midi, les charbons gras, et, par ses galeries nord, les houilles dures.

Mais le véritable avenir de l'exploitation des charbons gras est vers l'ouest ; et, de ce côté, il n'y a aucune lacune entre les fosses d'Anzin et celles de Saint-Waast que j'ai citées plus haut.

Fosse Tinchon.

Le puits Tinchon a été ouvert en 1755 ; il a rencontré le terrain houiller à la profondeur de 74 mètres et a atteint aujourd'hui celle de 540 mètres. Il est placé sur le faisceau des veines grasses, dont il exploite le deuxième plat et le premier et le deuxième droit. Le premier droit est affecté dans toutes les veines de deux crochets peu importants qui forment ce qu'on appelle deux faux-plats. Le deuxième plat est incliné de 15 degrés et présente 500 mètres de largeur ; à son extrémité nord il se raccorde au droit par un crochon très-net et dont la courbure ne présente que 1^m,00 à 1^m,50 de rayon ; au sud, au contraire, le crochon est très-large et très-peu courbé ; il produit un aplatissement qui augmente à mesure qu'on considère une veine située plus au midi ; ainsi la Grande-Veine reste horizontale et suit la galerie à travers bancs jusqu'à 340 mètres de distance du crochet.

Ce puits ne sera plus approfondi à cause du cran de retour qui vient interrompre le plat des veines ; il achèvera seulement le dépouillement des parties entamées en profondeur, et exploitera également un massif de 30 mètres d'épaisseur qui a été réservé au-dessous du torrent, dans la crainte de l'infiltration des eaux.

Fosse Dutemple.

La fosse Dutemple a été ouverte en 1764 ; elle a atteint le terrain houiller à 82 mètres, et sa profondeur actuelle est de 316 mètres. Elle est établie sur les affleurements du troisième plat des veines, et sert à l'exploitation de cette branche. Ses galeries communiquent au midi avec celles de la Régie, ancienne fosse supprimée depuis 1855 ; à l'est, avec les anciens travaux de la fosse Manbour ; à l'ouest, la dernière belle veine qu'on a eu à exploiter est Taffin, dans laquelle on a reconnu la veine Édouard de Denain. D'après cette coïncidence, on doit, au-dessous du droit de Taffin, retrouver celui de la veine Leuret, si toutefois il ne vient pas affleurer et mourir au tourtia avant d'arriver à proximité de la fosse. Avant d'arriver à cette veine, on a trouvé,

au-dessous de Taffin, en droit ou au-dessus en plat, cinq petites veines qui ont été nommées Hyacinthe, Joseph, Aglaé, Virginie et Juliette, et qui n'ont été que peu ou point exploitées. Elles correspondent avec les passées qui, à Denain, ont été rencontrées entre Édouard et Lebret. On fait en ce moment les premiers travaux dans une veine nouvelle qui leur succède et qui pourrait être la veine Lebret. Mais, en tout cas, cette couche ne pourra être ici que peu exploitée, parce qu'elle est trop près de son affleurement. L'avenir de la fosse Dutemple est au delà du cran de retour dans le faisceau des charbons durs dont j'ai parlé plus haut.

La fosse la Réussite, ouverte en 1824, est établie à 640 mètres au sud de Dutemple et sur le troisième plat des veines; elle exploite cette branche, ainsi que le pied du droit de la Régie, fosse qui était située entre Réussite et Dutemple et qui est supprimée depuis 1855. Cette fosse est appelée à devenir centrale pour l'exploitation; on l'approfondira jusqu'à 550 mètres, et on l'utilisera pour exploiter une partie du stock de 30 mètres, qui a été réservé pour contenir les eaux du torrent; ses travaux s'étendront par la suite à l'est, jusqu'à la limite de l'ancienne fosse Saint-Pierre; à l'ouest, elle partagera l'exploitation avec la fosse Davy. Les puits Ernest et Tinchon seront supprimés.

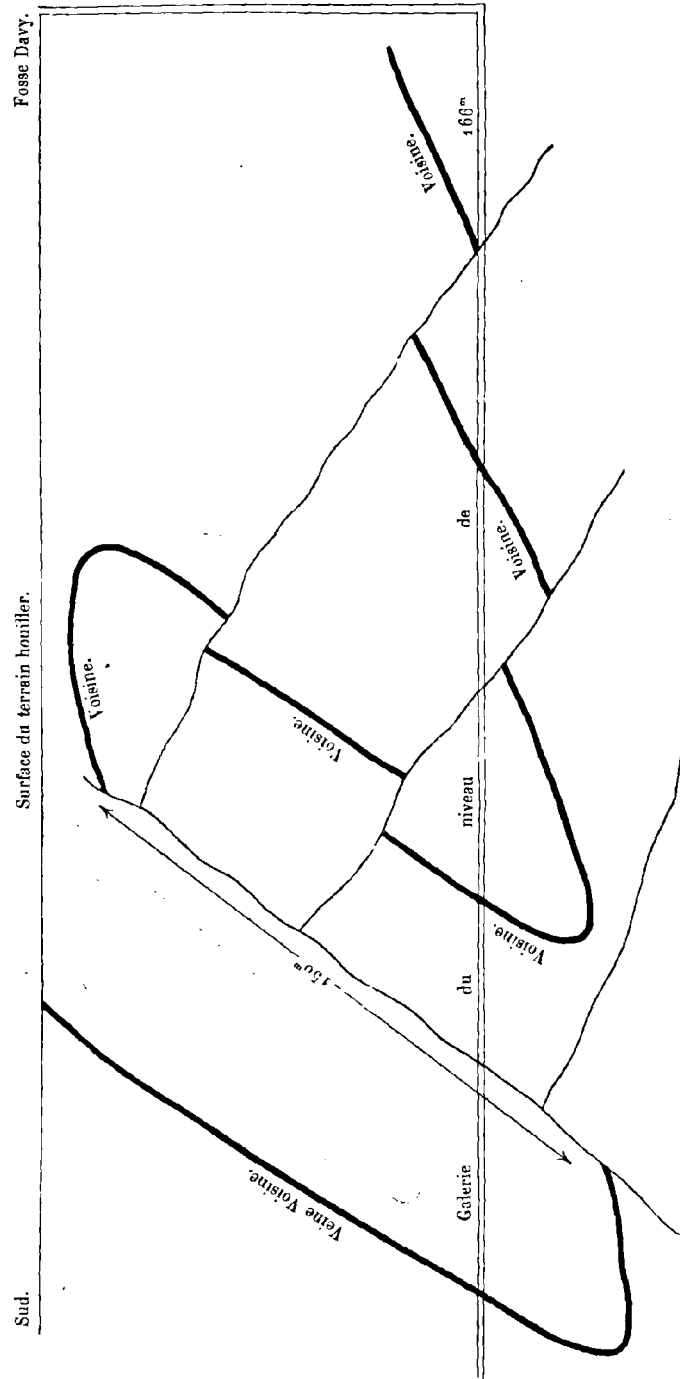
Fosse la Réussite.

La fosse Ernest, établie en 1826, a rencontré le terrain houiller à 80 mètres, et est arrivée actuellement à la profondeur de 395 mètres. Elle est placée à 380 mètres au sud-ouest de la Réussite, sur le troisième plat et sur le troisième droit des veines; elle sert à l'exploitation de ces branches, principalement dans Grande et Moyenne-Veine, et Grande-Veine du midi. Le plat de la Grande-Veine a, en regard de la fosse et d'un crochon à l'autre, 680 mètres de largeur; mais toute la partie supérieure du crochet est rasée à la surface du terrain houiller.

Fosse Ernest.

La fosse Davy, ouverte en 1843, a rencontré le terrain houiller à 84 mètres, et a atteint actuellement la profondeur de 250 mètres; elle a exploité le quatrième plat et le quatrième droit des veines; les terrains de cette fosse sont affectés de nombreuses cassures, et l'on y rencontre plusieurs fois des branches isolées d'une même veine; en étudiant l'allure des diverses branches de la veine Voisine, on reconnaît dans le terrain quatre grandes cassures principales, dont trois sont parallèles et ont dû résulter d'un même effort, et dont la quatrième est due à une autre force, ainsi que l'indique le croquis ci-après :

Fosse Davy.



Ce dernier accident est de beaucoup le plus important, et je le nommerai faille de Davy.

Faille de Davy.

En affleurement, cette faille se dessine par une trace à peu près rectiligne, qui suit au midi et de l'est à l'ouest la ligne des fosses Saint-Christophe, Henry, Lomprez, Demezières, Pauline et Davy. Son inclinaison est de 60 degrés; la dénivellation qu'elle produit est, en regard de la fosse Davy et sur la veine Voisine, de 150 mètres; mais son effet s'amointrit lorsqu'on la suit en direction vers l'est, et il est à peu près nul au moment où la faille atteint le droit de la Grande-Veine du midi entre les fosses Saint-Christophe et Citadelle.

En continuant à marcher vers l'ouest à partir de la fosse Davy, on trouve, à 1,250 mètres de distance en direction, la fosse Hérin, qui a été ouverte en 1856. Elle a rencontré le terrain houiller à la profondeur de 85 mètres, et a atteint actuellement celle de 250 mètres. Cette fosse est tombée sur le quatrième plat des veines; mais cette branche, au lieu d'être inclinée au midi comme le sont généralement les plats dans les charbons gras, présente au contraire une inclinaison au nord. Dans les niveaux supérieurs, cette inclinaison est de 30 degrés; mais elle diminue et les plans des veines se rapprochent de l'horizontale à mesure que l'on descend; aux niveaux de 166 mètres, et de 200 mètres, les veines sont devenues presque horizontales et forment leur crochon, pour donner naissance au quatrième droit qui s'enfonce en profondeur, et qui en direction s'achemine vers l'ouest, c'est-à-dire vers Denain. Cette fosse offre le seul exemple de plats inclinés au nord dans les charbons gras, cette circonstance doit faire supposer que la force qui repliait les veines sur elles-mêmes avait ici perdu de sa puissance, et que par conséquent le soulèvement du midi doit se trouver beaucoup plus éloigné de la fosse Hérin qu'il ne l'était des puits de la région d'Anzin: en conséquence, il y aurait certainement lieu à placer un nouveau puits au midi (sud-est géographique) de la fosse Hérin; ce puits servirait à exploiter les couches, telles que celles de la Citadelle et de Marly, qui sont au delà de Plemeuse, et permettrait de faire une exploration complète de toute cette partie méridionale du bassin, dans laquelle on n'a jamais pénétré assez avant, sur aucun point.

Fosse Hérin.

Il y aurait lieu
à placer un puits
au
midi d'Hérin.

Depuis la fosse Hérin jusqu'aux travaux de Denain, à l'ouest (sud-ouest géographique), on compte en direction une étendue de 4,000 mètres, sur laquelle il n'a été fait jusqu'à présent aucune exploitation, car l'ancienne

L'avenir
de l'exploitation
des
charbons gras
est tout entier
entre Saint-Waast
et Denain.

fosse d'Oisy, la seule qui se trouve de ce côté, n'a donné lieu qu'à peu ou point de travaux. C'est sur cette région que s'établiront successivement pour l'exploitation des charbons gras des puits nouveaux qui relieront l'établissement de Denain à celui d'Anzin. On ne saurait trop engager les exploitants à placer aussi des puits sur les communes de Trith Saint-Léger, Prouvy, Rouvignies, Wavrechain, au midi (sud-est) de la ligne qui joint Denain à Saint-Waast; ainsi que je le dirai tout à l'heure, cette région contient presque certainement de nouvelles veines de charbon gras, qui pourraient remplacer les veines d'Anzin et de Saint-Waast, dont l'épuisement sera bientôt complet.

CHAPITRE VII.

EXPLOITATIONS DE DENAIN.

§ 1.

FAISCEAU DES CHARBONS GRAS.

C'est à Denain que le faisceau houiller du nord se trouve le plus complet. Denain forme le centre du bassin, et les veines supérieures, se succédant les unes aux autres autour de ce centre, sont naturellement disposées de manière à donner comme ligne d'affleurement des courbes fermées, de forme ovale, ayant leur grande dimension dirigée de l'est à l'ouest dans le sens de l'axe du bassin. A mesure que l'on considère des veines plus profondes, et plus éloignées du centre dans leurs affleurements, cette courbe ovale s'allonge de plus en plus; les deux grandes branches finissent par s'étendre démesurément à l'est et à l'ouest, et les couches qui devraient les réunir sont rejetées au loin, bien en dehors des portions où les exploitations ont pénétré, de sorte que la ligne d'affleurement, au lieu d'être une courbe fermée n'est plus composée que de deux lignes courant plus ou moins parallèlement de l'est à l'ouest; c'est la forme qu'affectent les affleurements de toutes les veines du bassin. Le faisceau de Denain se compose des veines suivantes, énumérées à partir du centre du bassin; ce sont les plus grasses du bassin de Valenciennes; elles donnent de 65 à 75 p. o/o de coke par la calcination en vase clos :

Denain
forme le centre
du bassin houiller.

Faisceau
des
veines de Denain.

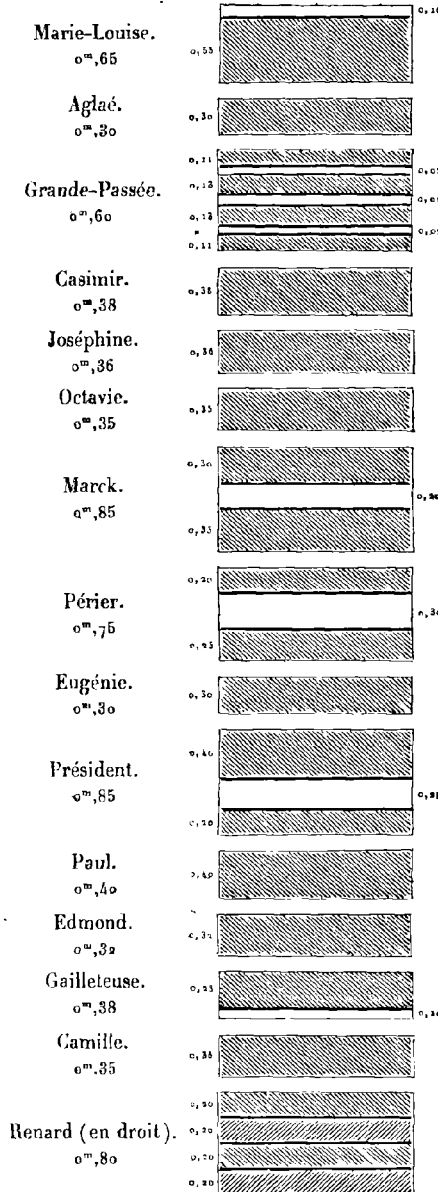
RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDÉMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escaillage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.

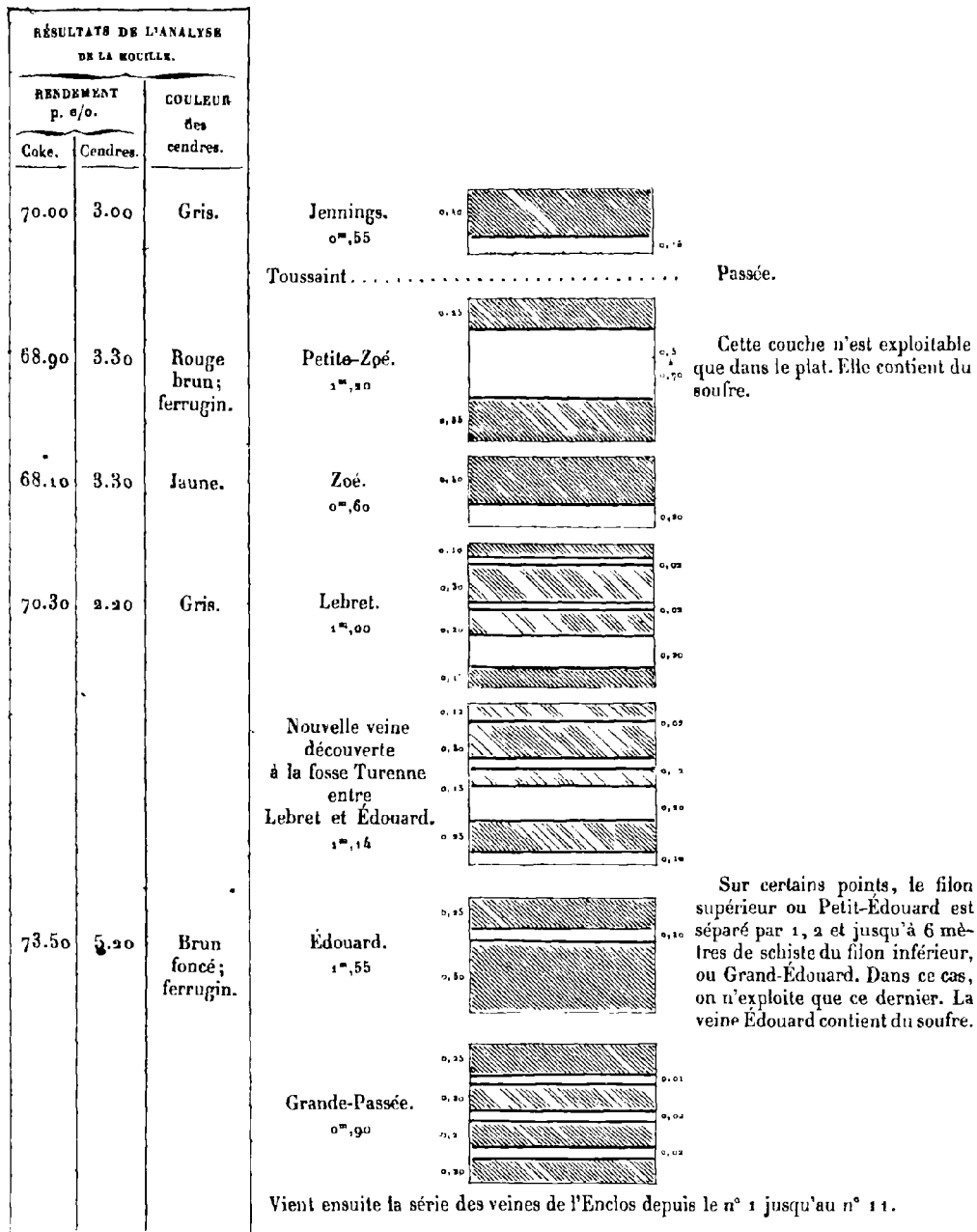
Marie.
0^m,40



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
68.18	1.80	Gris jaune.
65.40	1.20	Gris.
69.30	2.00	Gris jaune.
69.00	2.40	Gris rouge.
65.30	2.20	Gris rose.
66.00	5.80	Gris blanc.
66.00	2.00	Rouge.
67.00	2.90	Rouge gris.
66.90	3.80	Gris.
68.20	4.90	Brun.



Dans le plat on ne remarque que quelques filons, mais plus épais.



On n'a exploité dans toutes ces veines que la partie est : on n'a donc pas pu constater tout à fait matériellement, pour aucune d'elles, que les branches nord et sud se rejoignent de côté et d'autre de manière à former un fond

de bateau complet donnant pour sections des courbes fermées; pour les huit premières veines jusqu'à Marck inclusivement on a constaté par des exploitations l'existence de la moitié située à l'est; la courbe d'affleurement est de ce côté une demi-ellipse assez régulière, la branche nord s'incline au sud et la branche sud au nord; ces deux branches doivent se réunir aussi en profondeur, à une faible distance, mais on n'a pas encore atteint leur point de jonction. Dans la veine Paul, et dans les suivantes, la branche sud est seule connue et elle se dirige très-franchement à l'est sans que l'on aperçoive le coude qui doit donner naissance à la branche nord; enfin, dans les veines Périer, Eugénie et Président, qui sont placées entre les deux séries de couches énumérées plus haut, l'allure est intermédiaire: le crochet qui doit mettre fin à la branche sud se prononce déjà, mais la branche nord ne prend pas naissance; d'ailleurs, il existe à cet endroit une grande faille qui court de l'est 20 degrés nord à l'ouest 20 degrés sud et qui interrompt tous les terrains: elle empêche les exploitations de s'avancer plus au nord dans les diverses veines du faisceau. Cette cassure est, après le cran de retour auquel elle vient se réunir à 550 mètres au midi du clocher d'Haveluy, l'accident le plus important de tout le bassin. C'est dans l'espace demeuré libre entre elle au sud et le cran de retour au nord qu'est venu se loger tout le faisceau d'Abscon. On peut donc la nommer faille du midi d'Abscon.

Faille
du
midi d'Abscon.

Ainsi, pour expliquer le même fait en employant les dénominations de droit et de plat que j'ai appliquées jusqu'ici dans tout le bassin, je dirai que pour les veines comprises entre Paul et Grande-Passée, on ne connaît encore que le premier droit ou droit du midi; on ne s'est pas avancé assez à l'est pour constater la naissance du plat, et, comme les couches sont très-près de l'horizontale, ce qui retarde beaucoup leur affleurement, et que la veine Édouard est la même que Taffin à Saint-Waast, il est possible que ce plat ne soit pas autre lui-même que celui qui se forme au midi de la fosse Davy, et que j'ai nommé quatrième plat à Saint-Waast; dans ce cas le quatrième droit de Saint-Waast coïnciderait avec le premier droit de Denain.

Existence
d'une branche
intermédiaire
entre le droit
et
le plat des veines.

Dans les veines de Denain le plat et le droit sont bien loin d'être raccordés l'un à l'autre par un crochon à courte courbure, ainsi que cela s'observe par exemple dans le faisceau d'Anzin. Et cela se comprend: car ici le droit, dont l'inclinaison est de 35 degrés au sud, et le plat, qui est incliné de 15 degrés à l'ouest, font entre eux un angle qui n'est pas moindre de 340 de-

grés. Il existe entre l'une et l'autre de ces branches une nouvelle branche d'allure spéciale qui adoucit le passage de l'un à l'autre, en se raccordant au droit par un angle de 270 degrés environ, et par un crochon bien marqué, et en allant au contraire par une diminution graduelle d'inclinaison et après avoir passé par l'horizontale, se confondre dans le plat. On pourrait donc ne voir dans cette branche qu'une partie du plat lui-même; mais, comme elle se présente, notamment à la fosse Villars, avec une grande régularité et une constance d'inclinaison remarquable, je crois préférable de lui donner un nom spécial, et de l'appeler la *branche intermédiaire*. Son inclinaison, dans les parties où elle est régulière, est de 20 degrés vers le nord : c'est dire que, de même que dans le plat proprement dit, les terrains y sont dans leur position naturelle, le toit au-dessus; et que les veines Eugénie, Président, y forment le dessus du faisceau, et Lebrét, Édouard, la partie inférieure. Quant aux veines comprises entre Marie et Eugénie, elles ne présentent nulle part cette branche intermédiaire.

Cela posé, pour bien comprendre l'allure générale du faisceau, il n'y a qu'à considérer une veine isolée, Président, par exemple. Elle affleure par son premier droit (c'est-à-dire son droit supérieur; en affleurement, il se présente au midi du deuxième droit qui doit passer sous lui en profondeur) à la fosse Renard: elle forme sa branche intermédiaire en regard et au nord de la fosse Villars, et cette branche s'y change décidément en un plat au niveau de 172 mètres; ce plat passe, vu son peu d'inclinaison, à toutes les fosses du nord, Casimir, Turenne, Ernestine, Napoléon, Mathilde et Bayard; enfin, au nord et au levant de Mathilde et Bayard, il rencontre le crochon, qui lui fait céder la place au droit du nord ou deuxième droit.

Cependant pour la veine Président on n'a jamais atteint le droit du nord ni même le crochon, attendu que le plat est limité par le tourtia, auquel il s'arrête, et qu'il faudrait descendre plus bas qu'on n'a pénétré jusqu'à présent; mais l'existence de cette branche a été constatée pour la veine Renard: on y a pénétré par les galeries nord de la fosse Bayard au niveau de 208 mètres. On est également entré dans le droit de Renard au niveau de 226 mètres, et on a reconnu qu'il s'inclinait au sud, mais on n'a pas encore poussé la galerie jusqu'à la rencontre de la veine Président. Dans toutes les autres couches les nombreux accidents qui ont arrêté la marche des galeries ont empêché de joindre ce même droit.

Allure générale
du
faisceau.

Les trente-cinq couches que j'ai énumérées plus haut sont exploitées par les fosses Napoléon, Mathilde, Casimir, Turenne, Ernestine, Périer, Renard, Villars, Lebret et L'Enclos.

Les cinq premières, qui sont le plus au nord, auxquelles il faut joindre Bayard et Chabaud-Latour, dont l'exploitation est terminée, sont placées sur les affleurements du plat des veines; Villars est sur la branche intermédiaire, et exploite également le plat par sa partie nord; enfin Périer, Renard, Lebret et L'Enclos qui sont placées au sud de la concession, sont tombées sur les droits, caractérisés par la forte inclinaison au midi et par la position du toit à sa place naturelle, au-dessus du corps de la veine. Je vais donner quelques détails sur chacun de ces puits. A la fosse Bayard il a été fait peu de travaux à cause des accidents cités plus haut, qui en rendent l'exploitation trop onéreuse.

Fosse Bayard.

A la fosse Chabaud-Latour, il n'a été fait également que peu de travaux dans la veine Renard. Depuis son approfondissement ce puits n'est plus utilisé que pour l'épuisement du torrent.

Fosse
Chabaud-Latour.

La fosse Napoléon, ouverte en 1833, a rencontré le terrain houiller à 72 mètres, et est arrivée actuellement à la profondeur de 236 mètres. Elle est tombée sur une partie où les terrains sont en plat et elle a en conséquence recoupé d'abord les couches supérieures; la veine Marie n'y a été rencontrée qu'à l'état de passée, mais on y a exploité les plats de toutes les autres veines, depuis Marie-Louise jusqu'à Président. On n'est pas encore parvenu aux veines suivantes. Ces plats sont inclinés, dans le puits, de 15 degrés environ; mais cette inclinaison se diminue pour se raccorder au droit lorsqu'on marche, soit vers le nord, soit vers le midi. Au midi, on n'a pas pénétré dans les droits: le droit du midi pour toutes les veines depuis Marie jusqu'à Président n'est connu que dans la fosse Renard.

Fosse Napoléon

Au nord, l'exploitation du plat n'a pas pu être poussée non plus jusqu'à la rencontre du droit; elle est venue s'arrêter, soit à la faille du midi d'Abscon, soit à d'autres accidents qui la précèdent et lui sont subordonnés.

Fosse Mathilde.

La fosse Mathilde, qui date de 1831, et qui est arrivée actuellement à la profondeur de 340 mètres, a été placée, comme celle Napoléon, sur les plats des veines, et les a toutes recoupées directement depuis Eugénie jusqu'à Lebret, qui passe dans les puits à 320 mètres. Les veines qui affleurent au midi du puits, c'est-à-dire celles qui sont comprises entre Marie et Eugénie sont in-

clinées de 10 à 15 degrés au midi; mais les veines suivantes, à partir de Président, se rapprochent beaucoup de l'horizontale à mesure que l'on marche vers le nord du terrain (qui, à cause de l'inflexion de la direction, est ici orienté à peu près au nord-est géographique); on a constaté sur ces parties très-plates le passage d'un grand nombre de petits accidents qui se reproduisent sur toutes les couches et qui consistent en un amincissement extrême de la matière charbonneuse. C'est l'indice d'une sorte de laminage que la veine a dû subir pour s'étendre. Dans l'intervalle de ces petits accidents les couches se montrent régulières.

Les droits du nord des veines Petite-Zoé et Renard ont été recoupés par une galerie à travers bancs entreprise au sommet de l'exploitation de Petite-Zoé au niveau de 303 mètres et dirigée vers Bayard, c'est-à-dire vers le nord. Les crochons des veines Zoé et Leuret se font un peu au-dessus de cette galerie.

Quant aux droits du midi, ils n'ont pas été rencontrés à cette fosse; les travaux des galeries du sud se sont arrêtés à des accidents qui séparent le plat du droit et qui remplacent ainsi le crochon.

Les fosses Casimir, Turenne, Ernestine et Chabaud-Latour, qui datent de 1828, 1835, 1841 et 1842, sont également placées sur le plat du même faisceau des veines. Elles sont étagées sur une longueur de 1,500 mètres et sur une même ligne ouest-nord-ouest, perpendiculaire à la direction.

À la fosse Casimir, qui est la plus au sud, l'inclinaison des plats est de 15 degrés; cette inclinaison diminue aux fosses suivantes à mesure que l'on marche vers le nord des terrains (qui est l'ouest-nord-ouest); à Ernestine, l'inclinaison est de quelques degrés seulement; à Chabaud-Latour, elle est à peine sensible, ce qui prouve que l'on approche du crochon et par conséquent du droit du nord.

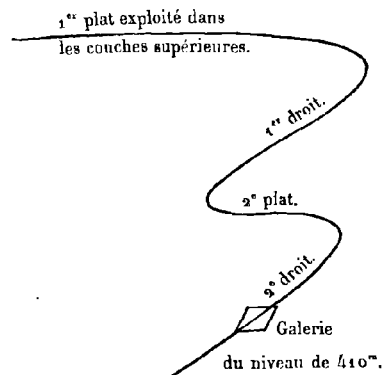
Fosse Casimir.

Le droit du midi des veines Gailleteuse et Edmond a été recoupé à la fosse Chabaud-Latour par la galerie d'assèchement qui a été exécutée au niveau de 104 mètres vers la fosse Périer.

Au puits Turenne, au niveau de 410 mètres, on est parvenu par une galerie nord à atteindre le droit du nord que l'on cherchait; on a même découvert un plissement assez étendu et assez régulier pour qu'on le considère comme divisant le droit en deux: il constitue alors un plat spécial de 30 mètres de largeur seulement, qui n'est autre que celui qui avait été autrefois

Fosse Turenne.

reconnu au puits Bayard dans la veine Edmond, par la galerie nord de 226 mètres. Seulement ce plat diminue d'importance à mesure qu'il s'incline au sud : ainsi il est moins large ici qu'il n'était à Bayard, et il est probable que pour la veine Édouard il aura disparu.



Plat accessoire
de
Turenne.

Il est donc préférable de ne pas en tenir compte dans la classification des branches du faisceau de Denain, et de lui donner, si l'on veut, le nom de plat accessoire de Turenne.

Fosse Ernestine.

A la fosse Ernestine, l'exploitation est terminée depuis le mois de mars 1861. Ce puits servira dans la suite à l'aérage lorsque la galerie qu'on y creuse au niveau de 456 mètres aura rencontré les droits du nord et aura été mise par là en communication avec Turenne. La fosse Ernestine est la seule qui jusqu'ici ait recoupé la veine Édouard en plat, ce qui s'est fait au niveau de 456 mètres.

Fosse Villars.

La fosse Villars, dont la profondeur actuelle est de 390 mètres, se trouve placée sur l'affleurement d'une branche intermédiaire du faisceau. Toutes les veines y sont en effet régulièrement inclinées vers le nord de 25 degrés. Entre les profondeurs de 250 et de 300 mètres, ces branches sont interrompues par un faux droit de 60 mètres de relevée, après lequel elles reprennent leur cours; mais en s'avancant vers le nord on les voit toutes faire leur crochet, à 400 mètres environ du puits, et se transformer en un plat, d'abord horizontal, qui s'incline ensuite petit à petit vers le sud, et qui n'est autre que le plat de Mathilde et de Napoléon.

La position du plat comprise entre ce faux droit et la partie exploitée par

la fosse Turenne est tellement accidentée, qu'il est presque impossible d'y établir des exploitations, surtout dans les veines du nord.

Vers le midi du puits Villars, les terrains ont conservé l'inclinaison de 25 degrés au nord, qui est celle des branches intermédiaires. La fosse Villars est placée sur une éminence remarquable de terrain houiller. Lorsqu'en partant de ce puits on s'avance vers l'ouest, les crochons s'inclinent vers l'ouest, et lorsqu'on s'avance vers l'est, les crochons s'inclinent également vers l'est pour ne se relever que plus tard; d'où il suit que les droits de Joseph Périer, dont je parlerai tout à l'heure, sont les mêmes que ceux des fosses Le Bret, Orléans, etc.

Les fosses Renard, Villars et Joseph Périer sont placées sur une seconde ligne parallèle à celle des trois fosses précédentes et passant à 400 mètres au sud-est.

La fosse Renard est située sur les affleurements des droits du midi; la veine Marie s'y trouve donc la plus au nord, et la veine Edmond la plus au midi; les suivantes n'ont pas encore été recoupées. Ces droits sont inclinés au Midi de 35 degrés; ils se terminent à des profondeurs variables (à 190 mètres pour la veine Président et en regard de la fosse), pour donner naissance aux plats que nous avons vus affleurer tout à l'heure. Les directions générales de ce plat et de ce droit, inclinés tous deux au midi, de 35 degrés et de 15 degrés, forment une brisure sur un angle de 160 degrés; ici cette brisure est loin de se faire nettement; il existe même toute une branche de veine qui sert de raccordement aux deux autres : pour la veine Président cette branche part du crochon défini plus haut et plonge au nord de 20 degrés environ, c'est celle que j'ai appelée plus haut branche intermédiaire, car elle ne doit pas être assimilée aux droits qui s'inclinent au midi, ni aux plats, qui, dans les charbons gras, sont à peu près horizontaux, mais inclinent plutôt au midi. Cette branche intermédiaire devient de plus en plus tourmentée à mesure que l'on considère les veines plus au nord, ce qui vient de ce que, par rapport à ce crochet, les veines du nord sont intérieures, et par conséquent plus brusquement repliées. Le plat devait aussi prendre naissance plus vite dans les veines du nord, et en effet, au niveau de 192 mètres, on est entré en exploitant Marie-Louise et Marie, dans une branche ayant tous les caractères du plat, et que l'on a pu suivre sur une largeur de 60 mètres. Au delà, l'inclinaison change, mais d'une manière qui ne peut être que passagère,

Fosse Renard.

et ce faux plat de 60 mètres doit annoncer la naissance du Grand Plat du nord.

Allure des veines
en profondeur.

Plus on marche vers le midi, et plus les veines font leur crochon à une grande profondeur; aussi les veines Renard et Jennings, qui passent à 320 mètres au midi du puits, offrent-elles à partir de l'affleurement, d'abord un petit droit, supérieur à celui de tout à l'heure, puis une branche intermédiaire, puis le droit correspondant à celui dont je viens de parler; le crochon passe à une profondeur plus grande que celle que l'on a atteinte. Plus au midi encore, on ne connaît dans les veines Zoé et Leuret que la branche intermédiaire supérieure.

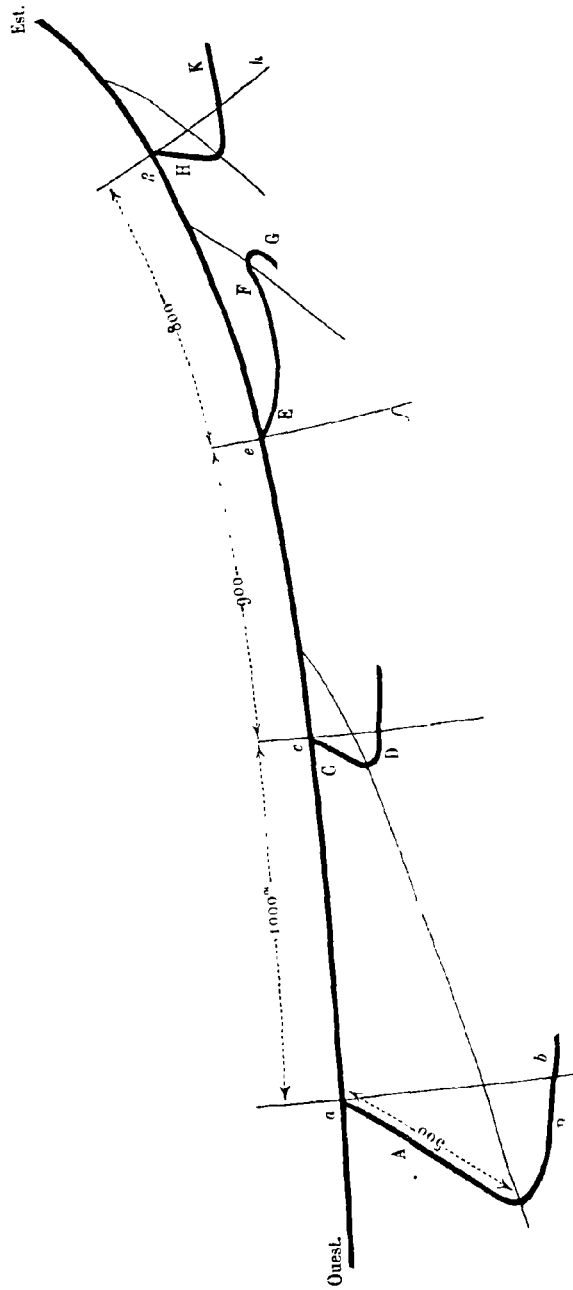
Les exploitations des veines Paul, Président, Périer, Marck, Octavie, Joséphine et Casimir en droit, ont dû être abandonnées à 1,200 mètres en moyenne, à l'ouest des puits, dans des accidents qui ne sont que le prolongement en profondeur de ceux contre lesquels s'arrêtent au nord les exploitations en plat du puits Napoléon, c'est-à-dire de la faille du midi d'Abscon et de ses accessoires. Tous les travaux qui ont été tentés pour les traverser ont été infructueux; tout porte à croire qu'ils ont une grande épaisseur. Ces accidents continuent leur marche à l'ouest en inclinant un peu au sud, où on les a retrouvés récemment au nord de la fosse de Rœulx, ce sont eux qui y font obstacle au passage des veines méridionales du bassin de Denain, et qui y affectent la veine Édouard, la seule d'entre elles qui se rencontre à Rœulx.

Variation
de
l'allure des veines
en direction.

Je vais dire maintenant ce qui se présente, si, au lieu de suivre les terrains perpendiculairement à la direction, on les suit dans la direction elle-même, c'est-à-dire en cheminant dans une veine et en marchant de l'ouest vers l'est. Je choisirai pour exemple la veine Edmond, qui permet le mieux de se rendre un compte exact de la configuration générale, et il sera facile de voir ensuite quelles sont les branches que possède chaque couche, en plus ou en moins des branches générales de la veine Edmond prise pour type.

La meilleure manière de représenter une surface comme celle d'une couche, c'est de figurer sa trace sur un plan à peu près horizontal (ici la surface du terrain houiller) et de donner de distance en distance des coupes ou profils faits par des plans verticaux perpendiculaires à cette trace, et rabattus sur le plan de la figure.

C'est ainsi qu'a été fait le croquis ci-après :



Échelle de 1/20,000.

Coupe suivant la direction de la veine Edmond depuis l'ouest de Reuward jusqu'à Périer.

LÉGENDE.

AB, CD, EFG, HK, coupes partielles perpendiculaires à la ligne de direction *ag* et rabattues autour des lignes *ab*, *cd*, *ef*, *gh*.
 AC, premier droit; BDE, première branche intermédiaire; F, premier plat; GH, deuxième droit; K, deuxième plat.

A l'ouest de la fosse Renard, la veine affleure toujours en droit; ce droit, à 1,000 mètres à l'ouest, a environ 500 mètres de relevée jusqu'au tourtia; à Renard, il n'en a plus que 140, et entre Renard et Villars il se réduit à zéro. C'est ce qui fait qu'à Villars c'est la branche intermédiaire qui affleure; c'est la même que celle qui succède au droit de Renard, en profondeur, et elle-même s'annihile ainsi que le plat qui lui succède avant d'arriver à Périer. A Périer on retrouve l'affleurement d'un nouveau droit, qui est le deuxième, en partant de la surface, et le plat qui lui succède en profondeur n'est plus le même que celui de Villars, mais doit prendre le nom de deuxième plat, relativement à la profondeur.

Fosse
Joseph Périer.

La fosse Joseph Périer, ouverte en 1841, a rencontré le terrain houiller à 75 mètres, et est arrivée actuellement à 380 mètres de profondeur. Elle est placée au milieu des affleurements des droits du midi. Ces droits affectent la position verticale et la conservent jusqu'à la profondeur de 200 mètres à laquelle se fait vers le nord le crochon qui donne naissance au plat d'Ernestine. Si l'on suit les veines de cette dernière fosse en marchant vers Joseph Périer, c'est-à-dire en suivant un plan de coupe perpendiculaire à la direction des droits, on rencontre un grand accident qui les interrompt toutes complètement à partir d'Edmond, et qui affecte également, sans l'interrompre, la veine Président. Il est incliné de 40 degrés au sud-est et passe à 120 mètres d'Ernestine en affleurement. C'est lui qui empêche que l'on voie la réunion du plat et du droit. Tous les travaux d'Ernestine viennent s'y arrêter; il a été en outre constaté dans la veine Président entre Villars et Turenne. Cet accident n'a jamais été traversé, c'est-à-dire qu'on n'a jamais communiqué des droits de la fosse Périer dans les plats d'Ernestine et de Turenne. Mais ces droits, ainsi que je l'ai dit plus haut, sont les mêmes que ceux des fosses Lebrét, Orléans, etc.

Ainsi la branche intermédiaire exploitée à Villars, malgré sa régularité, n'est pas une allure générale; à l'ouest elle est limitée par le droit de Renard, et à l'est, par celui de Périer. La même chose s'observe pour cette même branche dans les veines de la seconde moitié du faisceau, moitié qui commence à Camille.

On remarque, entre les fosses Renard et Orléans, un grand intervalle entre l'affleurement de Gailleteuse et celui de Camille, veine qui lui succède cependant immédiatement dans la série; c'est que le premier se faisait en droit,

comme je l'ai dit en parlant de la fosse Renard, et que le second commence au contraire la série des veines dont la branche intermédiaire affleure sur ce méridien. Ainsi, sur le méridien d'Orléans, pour les veines Gailleteuse, Camille et Renard, c'est la branche intermédiaire qui affleure, mais le crochon supérieur se rapproche de plus en plus du tourtia, qu'il atteint entre Renard et Zoé, de sorte que pour cette dernière veine, ainsi que pour Lebret et Édouard qui lui succèdent au midi, c'est le droit qui affleure de nouveau. La même chose se conserve en suivant les veines en direction depuis Orléans jusqu'à Jean Bart; c'est toujours la branche intermédiaire qui affleure pour les veines qui viennent jusqu'à Renard, tandis que Zoé recommence à affleurer en droit, ainsi que Lebret et Édouard qui la suivent. Cette dernière couche m'amène à parler des fosses Lebret et l'Enclos, les plus au midi de la concession, et près desquelles elle vient affleurer.

Le méridien de la fosse Lebret étant plus à l'ouest encore que celui de Renard, on ne doit pas s'étonner de voir que le mouvement qui s'était déjà effectué à cette fosse se continue encore ici, c'est-à-dire que tous les affleurements se font en droit, à partir de la veine Renard, la dernière que l'on y connaisse au nord, jusqu'à la fin du faisceau. Une galerie a été ouverte au niveau de 175 mètres vers le sud, c'est-à-dire vers la concession de Douchy, afin d'explorer le midi de celle de Denain; elle n'a rencontré que des terrains inclinés au midi et des veines ayant le toit au-dessous, c'est-à-dire en allure renversée ou en droit. Cette allure se continue encore dans la concession de Douchy, où l'on ne retrouve plus ces grands plats ni ces grandes branches intermédiaires du nord de Denain. La fosse Lebret date de 1849, et sa profondeur actuelle est de 250 mètres, ses terrains ont été trouvés très-réguliers en général; l'inclinaison des terrains y est de 40 degrés au midi. En marchant au niveau de 175 mètres vers la concession de Douchy, on devait recouper les veines exploitées dans la concession de ce nom; on peut, en effet, en s'aidant des résultats de cette galerie et de ceux qui ont été obtenus par la galerie nord du niveau de 278 mètres de la fosse Saint-Mathieu de Douchy, établir la correspondance entre les deux faisceaux. Les lignes d'affleurement calculées séparément pour les veines Édouard, de Denain, et Magenta, de Douchy, arrivent à peu près à coïncidence; d'un autre côté, ces veines ont une remarquable analogie pour leur grande dureté et pour leur épaisseur en charbon; Édouard est seulement séparé en deux par un sillon de terre qui ne se retrouve pas

Fosse Lebret

dans Magenta; mais ce changement se présente souvent dans une même veine et n'a rien d'important. Cette disparition du lit de terre n'est du reste que la suite d'une modification qui se produit graduellement dans la veine Édouard à mesure qu'on s'y avance de l'est à l'ouest; à Saint-Waast, où la veine Édouard porte le nom de Taffin, le lit de terre y est beaucoup plus épais qu'à Denain; on conçoit donc qu'il ait disparu complètement à Douchy. De plus, Édouard est suivi au midi de Grande-Passée, qui se compose de 0^m,65 de charbon en 4 sillons, et Magenta est suivi aussi au midi de Solferino, qui se compose de 0^m,76 de charbon en 4 sillons; la même analogie se remarque sur les veines suivantes, d'où l'on conclut que Magenta coïncide avec Édouard, et Solferino avec Grande-Passée.

Fosse l'Enclos.

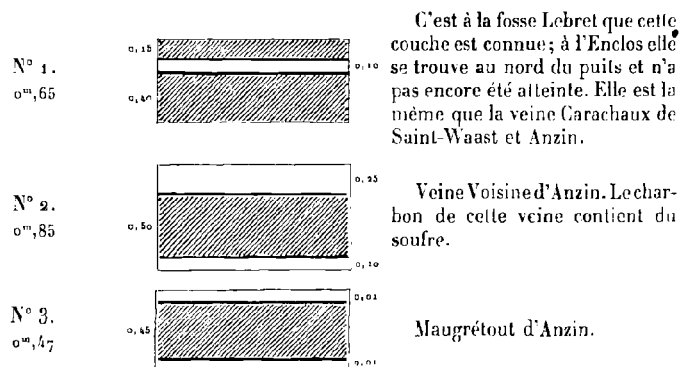
La fosse l'Enclos, commencée en 1853, a atteint aujourd'hui la profondeur de 210 mètres. Elle est située à l'ouest de Lebrét, et à peu près sur la même direction; elle est cependant un peu au nord géographiquement parlant, et au contraire un peu au midi par rapport aux terrains, car l'affleurement d'Édouard, qui passe au midi de Lebrét, laisse lui-même l'Enclos au midi. Les veines affleurant à l'Enclos sont donc celles qui succèdent à Édouard, et elles n'ont reçu jusqu'ici d'autres noms que les n^{os} de 1 à 11, en partant du nord. Elles sont en effet au nombre de 11, sans compter les passées inexploitable.

Faisceau
des
veines de l'Enclos.

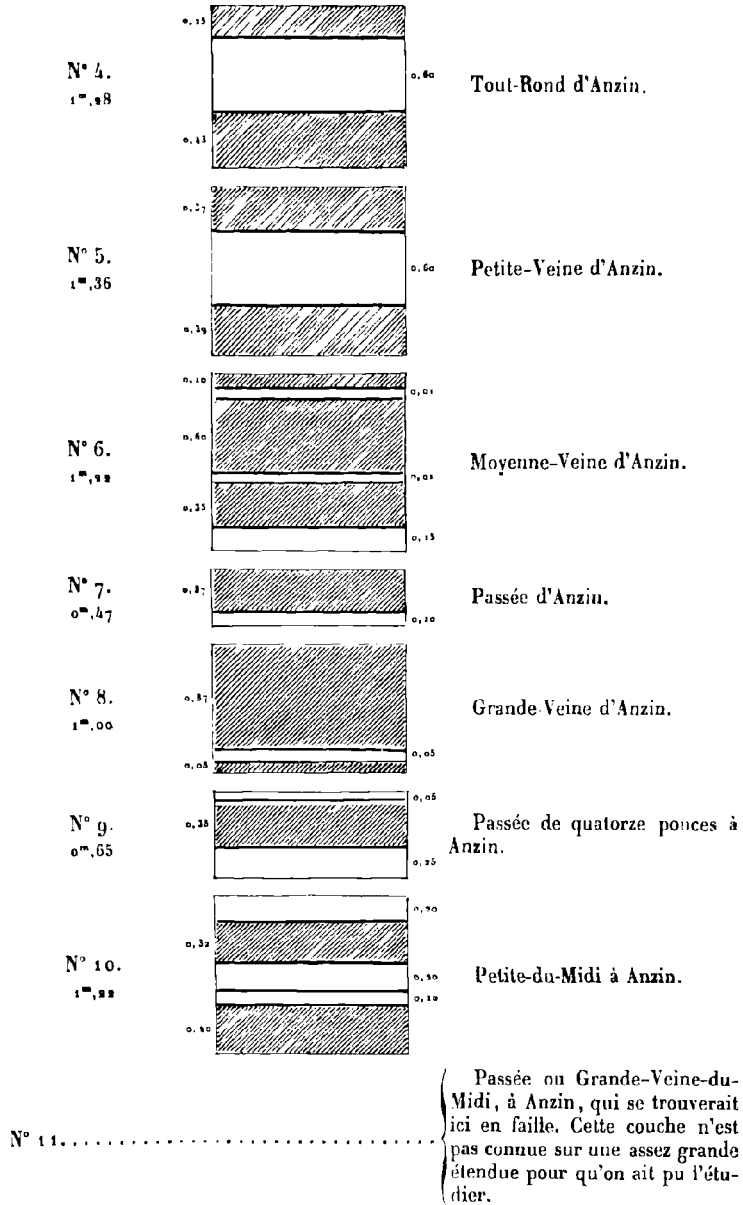
En voici la nomenclature :

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA BOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
72.70	4.90	Rouge brun; ferrugin.
73.00	3.00	Gris.

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escalage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDÉMENT p. o o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
73.00	3.00	Gris rouge.
74.10	3.00	Gris rouge.
73.00	3.10	Gris.
74.60	3.00	Gris rose.



Correspondance
des
veines de Denain
avec
celles de Douchy,
d'une part,
et
avec celles d'Anzin,
d'autre part.

Pour établir la relation de correspondance entre ces couches et celles du faisceau de Douchy, il faut chercher des analogies non-seulement entre la qualité et la puissance des diverses veines, mais encore entre l'épaisseur et la nature des terrains de rocs ou de querelles qui les séparent. On a pu de cette manière établir comme il suit la correspondance complète du faisceau de Denain avec celui de Douchy, d'une part, et avec celui de Saint-Waast et Anzin, d'autre part.

A DOUCHY.	A DENAIN ¹ .	A SAINT-WAAST ET ANZIN.
"	Petite-Zoé.	"
"	Zoé.	"
"	Lebret ou Nouvelle-Veine de Turrenne (l'une des deux).	Nouvelle-Veine, recoupée à la fosse Dutemple.
"	Passée.	Juliette.
"	"	Virginie.
"	Passée.	Aglée.
"	"	Joseph.
"	Passée.	Hyacinthe.
Magenta.	Édouard.	Taffin.
Solferino.	Grande-Passée.	Voisine et Carachaux.
"	N° 1 de l'Enclos	Maugrétout.
Veine-du-Nord.	N° 2 de l'Enclos } même veine.	
Valenciennoise.	N° 3.	Petit-Maugrétout.
Parisienne.	N° 4.	Tout-Rond.
Lilloise.	N° 5.	Petite-Veine.
Aimée.	N° 6.	Moyenne-Veine.
"	N° 7.	Passée.
Grande-Passée.	N° 8.	Grande-Veine.
Sophie.	N° 9.	Quatorze-Pouces.
Jumelles.	N° 10.	Petite-Veine-du-Midi.
Adélaïde.	N° 11.	Grande-Veine-du-Midi.

¹ Les veines supérieures de Denain viennent affleurer en plat entre Denain et Saint-Waast, et, par conséquent, n'existent plus à Saint-Waast ni à Anzin.

Les terrains de l'est de L'Enclos sont assez réguliers; la partie de l'ouest, au contraire, est accidentée; on y rencontre de fréquents rejets qui rendent l'exploitation difficile.

Au midi, on travaille, depuis l'origine, au niveau de 170 mètres, à une galerie à travers bancs dirigée vers le midi, et qui est destinée à explorer tous les terrains qui restent jusqu'à la concession de Douchy. Cette galerie est ar-

rivée à 550 mètres du puits et à 160 mètres de la limite de la concession de Douchy; c'est par elle que l'on a recoupé les onze veines citées plus haut; on en découvrira sans doute encore plusieurs autres en continuant le creusement. Cette galerie a recoupé, le 27 septembre 1861, à 542 mètres de distance du puits, deux petits bancs de calcaire d'une épaisseur de 0^m,70 chacun, qui ne sont encore connus sur aucun autre point. Ce fait est de même nature que la rencontre du banc de calcaire qui règne dans toute la région d'Abscon et dont j'aurai occasion de parler plus loin.

Banc de calcaire
intercalé
dans
le terrain houiller.

La fosse de Rœulx, ouverte en 1854, a été placée sur le prolongement à l'ouest des affleurements des veines de Denain. Elle a rencontré le terrain houiller à la profondeur de 80 mètres, et est arrivée actuellement à celle de 180 mètres. Au nord du puits, on a recoupé jusqu'à présent trois veines; la dernière, ou n° 3, n'est autre que la couche Édouard de Denain. Cette couche qui, à Saint-Waast, (sous le nom de Taffin), contient un lit épais de terres, est encore partagée à Denain en deux sillons (Grand et Petit-Édouard) par un lit de schistes de 1^m,50 à 0^m,30 d'épaisseur, mais ce lit va en s'amincissant à mesure qu'on marche vers l'ouest; aussi à Rœulx, de même qu'à Douchy, il a complètement disparu, et la veine ne se compose plus que d'un seul sillon.

Fosse de Rœulx.

Au niveau de 180 mètres, la galerie à travers bancs du nord a recoupé à 310 mètres du puits, dans des terrains qui s'aplatissent de plus en plus à mesure qu'on marche vers le nord, une couche irrégulière, en chapelet, composée de rognons d'un charbon sec au toucher, léger et brillant, contenant beaucoup de parties gazeuses, et qui a été reconnu à l'analyse pour du *cannel-coal*; on a fait quelques travaux dans cette couche, mais l'épaisseur et la fréquence des rognons ont été constamment en diminuant, par le rapprochement du toit et du mur, et l'exploitation n'a jamais pu être pratiquée d'une manière courante.

Couche
de
cannel-coal.

Tous les terrains du nord de la fosse subissent l'influence d'une infinité de petites cassures qui se répètent tous les 30 à 40 mètres et qui rejettent à chaque fois les veines de quelques mètres vers le sud, lorsqu'on marche de l'est à l'ouest, et de quelques mètres en profondeur lorsqu'on les suit en inclinaison du nord au sud. Ces mêmes brisures se remarquent également au midi du puits, mais elles y sont moins fréquentes. Au midi l'on a déjà recoupé quelques-unes des veines du faisceau de Douchy, mais, dans cette direction, ainsi que dans celle de l'ouest, tous les terrains doivent être interrompus par une faille que j'aurai occasion de décrire plus loin et de nommer faille de

Brisures
multipliées
dans les terrains
de
la fosse de Rœulx.

l'Éclaireur; cette faille, dont la direction est sud-est, est connue dans les travaux de la concession de Douchy, et son prolongement doit nécessairement venir limiter, principalement au midi, les exploitations de la fosse de Rœulx.

§ 2.

RÉGION D'ABSCON.

Situation
et étendue
de cette région.

Au nord des exploitations de Denain ci-dessus décrites se trouve la région d'Abscon; c'est une portion triangulaire de terrain comprise entre trois grandes failles au nord, au midi et à l'ouest, et qui n'offre aucune relation de continuité avec les terrains qui l'encaissent, de l'autre côté de chacune de ces failles. En affleurement, elle forme exactement un triangle, dont le côté nord est formé par le cran de retour, depuis Haveluy (550 mètres au sud du clocher) jusqu'à la route de Bouchain à Marchiennes, c'est-à-dire sur une longueur est-ouest de 9,000 mètres; le côté sud, par la faille du midi d'Abscon, depuis Haveluy jusqu'au clocher d'Abscon, sur une longueur de 8,000 mètres; et le côté ouest par la faille de l'Éclaireur prolongée, prise depuis le clocher d'Abscon jusqu'à la route de Bouchain à Marchiennes, c'est-à-dire sur une longueur de 2,000 mètres. L'épaisseur de cette masse de terrains dans le sens nord-sud va en diminuant à mesure qu'on s'approfondit, attendu que le plan qui forme la limite sud est plus rapproché de la verticale que celui de la limite nord; et la masse s'annihile à la profondeur où ces deux plans viennent se couper, profondeur bien supérieure à celles que les travaux pourront jamais atteindre. La relation des terrains d'Abscon avec les terrains encaissants est mise en évidence dans la deuxième coupe générale du bassin. (Voir l'Atlas.)

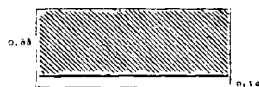
Faisceau
des
veines d'Abscon.

Il existe dans cette masse de terrains un faisceau de veines, composé des couches suivantes, énumérées à partir du nord :

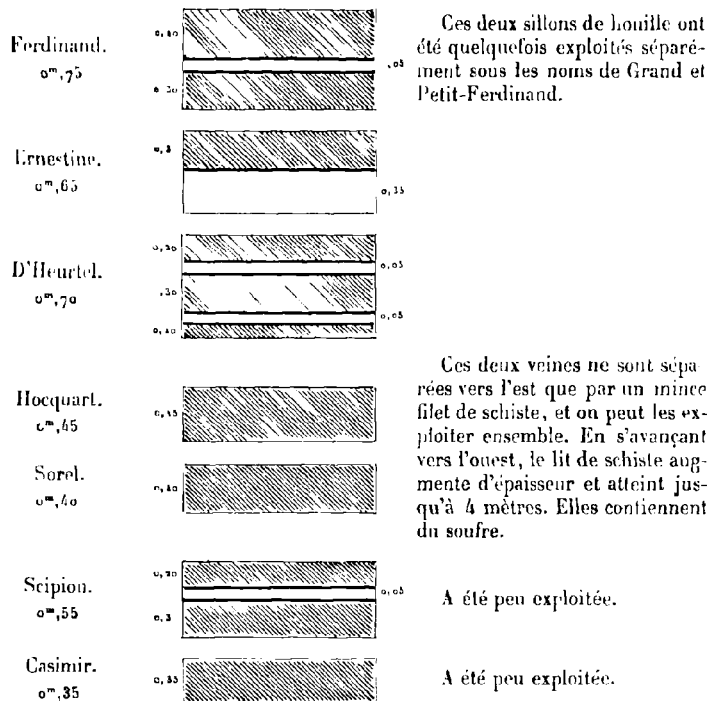
RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escalage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.

Gabrielle.
0^m,55



RESULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDIMENT p. 100.		COULLIER des cendres.
Coke.	Cendres.	
76.20	2.00	Gris rouge.
76.50	2.20	Rouge brun; ferrugin.
76.00	3.80	Rouge brique; ferrugin.
75.90	3.20	Rouge brun.



Ces veines sont en droit et s'inclinent au sud de 50 degrés, le toit y est renversé. Le droit qui part du tourtia reste parfaitement parallèle d'une veine à l'autre, et n'a pas été dérangé en profondeur par le moindre repli. jusqu'au niveau de 337 mètres, qui est celui des travaux actuels. Le cran de retour, ayant une inclinaison plus faible que celle des terrains, vient interrompre successivement toutes les veines dans leur développement, en commençant par celles du nord; aussi toutes seront bientôt épuisées; c'est ainsi que la veine Gabrielle, la plus au nord, n'a pu être que fort peu exploitée. Le cran de retour viendra rejoindre le cran du midi d'Abscon à 1,000 mètres environ de profondeur; mais les veines perdant graduellement leur épaisseur, cesseront d'être exploitables bien avant ce terme et probablement dès la profondeur de 320 mètres.

Déjà à la fosse la Pensée, la galerie à travers bancs, du niveau de 337 mètres, a rencontré les veines d'Heurtel, Sorel-Hocquart et Scipion, tout à fait inexploitable.

Six fosses
établies
sur ce faisceau.

Six fosses ont été successivement établies sur le faisceau d'Abscon; ce sont, en allant de l'est à l'ouest, les fosses Bellevue, Escaudain, Élise, Jennings, Saint-Marck et la Pensée. Toutes ont rencontré des veines d'une très-faible épaisseur et d'un charbon mélangé de terres et d'escaillages. L'exploitation a été presque nulle dans les puits Jennings et Saint-Marck; ce dernier ne sert plus que pour l'aérage, et le précédent a été comblé. On ne fait plus aujourd'hui de travaux que dans les veines les plus méridionales, et aux deux extrémités de la région d'Abscon, c'est-à-dire à 1,080 mètres à l'ouest de la fosse la Pensée, et à l'est de la fosse Élise; encore ces parties seront-elles complètement épuisées vers l'année 1864 ou 1865.

Banc de calcaire
intercalé
dans
le terrain houiller.

On remarque dans la région d'Abscon une particularité intéressante au point de vue géologique; on a découvert dans les travaux de la fosse Saint-Marck un banc de calcaire intercalé dans le terrain houiller; il est situé entre les veines Sorel et Scipion, et il suit la stratification générale des terrains; il a été retrouvé depuis dans les diverses fosses de la région d'Abscon, et il est connu sur une longueur est-ouest de 2,000 mètres, c'est-à-dire dans les fosses la Pensée, Saint-Marck et Jennings. A la fosse Élise on a perdu sa trace; il a une épaisseur moyenne de 0^m,15 environ, et est connu des mineurs sous le nom de Dur-Blanc. Le calcaire dont il est formé est en masse de couleur gris bleuâtre, souvent veinée de blanc, à stratification peu marquée, à cassure irrégulière, et faisant feu sous l'outil. Ce banc pourra peut-être servir plus tard d'horizon géologique pour classer avec certitude les terrains d'Abscon à la place qu'ils occupaient primitivement. Il ne coïncide pas avec les deux lits de calcaire de la fosse l'Enclos dont j'ai parlé plus haut, mais ce sont les deux seuls exemples de lits de calcaires réguliers intercalés dans les stratifications du terrain houiller; encore les bancs de la fosse l'Enclos n'ont-ils été recoupés que par une seule galerie, tandis que celui-ci règne régulièrement sur une grande étendue.

On a dû, à cause de l'épuisement des veines d'Abscon dont j'ai expliqué plus haut la cause, faire des recherches au nord et au midi de ce faisceau.

Au midi, une galerie ayant pour but de retrouver le prolongement des veines de Denain a été entreprise en 1852, au niveau de 248 mètres de la

fosse Saint-Marc. Cette galerie a actuellement traversé le cran du midi d'Abscon et est, par conséquent, sortie de la région géologique dite d'Abscon et définie plus haut; elle a atteint aujourd'hui plus de 1,000 mètres de longueur, et n'a fait reconnaître que des terrains très-brouillés et quelques minces couches de houille tout à fait inexploitable. On la poursuit toujours; car on espère qu'en arrivant en regard de la récente fosse de Rœulx elle recouvrera les veines connues à cette fosse, qui ne sont autres que celles de Denain et de Douchy, et que l'on pourra ainsi relier avec elle par des galeries.

§ 3.

FAISCEAU DEMI-GRAS.

Au nord du faisceau d'Abscon les travaux de recherches ont été entrepris également en 1852, par la fosse la Pensée, au niveau de 283 mètres, et par la fosse Saint-Marc au niveau de 248 mètres. On a dépassé le cran de retour et l'on est entré, par conséquent, dans la région des charbons demi-gras; on a recoupé en effet les dernières veines de cette série, mais on n'a pu s'y développer jusqu'à présent parce que les galeries d'aérage ne se communiquent pas encore d'un niveau à l'autre. Mais on a établi, en 1856, plus à l'ouest et sur les affleurements de ces charbons demi-gras, une nouvelle fosse, qui a été nommée Casimir-Périer. Elle a été placée en affleurement à 250 mètres seulement au nord du cran de retour. Comme il est reconnu que cette faille interrompt tous les terrains, et que l'on ne peut espérer aucun succès en la traversant pour pénétrer dans la région d'Abscon, il eût été préférable de placer cette fosse à 200 ou 300 mètres plus au nord. Elle a rencontré le terrain houiller à 113 mètres et est arrivée à la profondeur de 180 mètres. On n'y a fait des travaux que vers le nord, et l'on y a recoupé, sur une étendue horizontale de 250 mètres, cinq belles veines qui présentent beaucoup de régularité.

Fosse
Casimir-Périer.

La première de ces couches n'est autre que la veine Ferdinand d'Aniches; les autres appartiennent également au faisceau d'Aniches, exploité par les fosses Renaissance, Saint-Louis, Traisnel et l'Archevêque, faisceau qui coïncide lui-même avec celui des veines Filonnière, etc. exploité à Anzin par les fosses Bleuzeborne, Saint-Louis et la Cave.

CHAPITRE VIII.

EXPLOITATIONS DE DOUCHY.

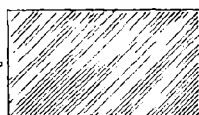
On exploite dans la concession de Douchy, sur les communes de Lourches et d'Escaudain, les veines les plus méridionales du faisceau de Denain, ainsi que celles qui leur succèdent au midi dans le même faisceau. Ces veines entrent par la limite est de la concession, en passant sous le clocher de Lourches, avec la direction ouest, direction qui s'infléchit promptement au nord, de telle manière que les veines viennent sortir de la concession de Douchy par sa limite nord-ouest pour entrer dans celle d'Anzin avec la direction ouest-nord. Elles ne règnent que dans l'angle nord de la concession de Douchy, dans laquelle elles n'occupent en affleurement qu'un espace d'un demi-kilomètre carré. Leur inclinaison générale est en moyenne de 60 degrés vers le midi dans les droits et de quelques degrés dans le même sens dans les plats. Ces veines présentent en effet des droits et des plats comme celles de Denain; et, de même qu'à Denain, les droits ont le toit au-dessous, c'est-à-dire en position renversée. Aussi, comme cette allure est la plus fréquente à Douchy, les mineurs ont donné le nom de toit à la roche qui recouvre les droits et qui est le mur géologique. Dans l'énumération ci-jointe des couches, je suis obligé de conserver cette dénomination et de représenter les veines telles qu'on les observe dans les droits.

Faisceau
des
veines de Douchy.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. 100.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
73.20	5.40	Brun; ferrugin.

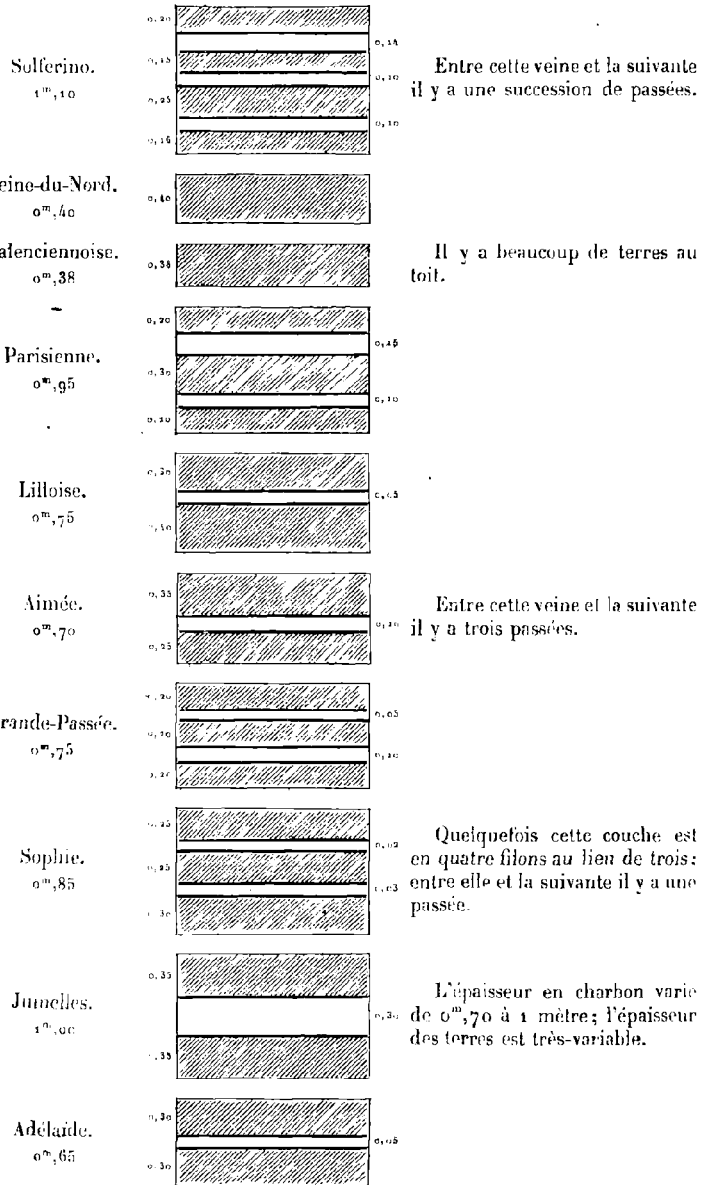
Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escaillage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.

Magenta.
0^m.90

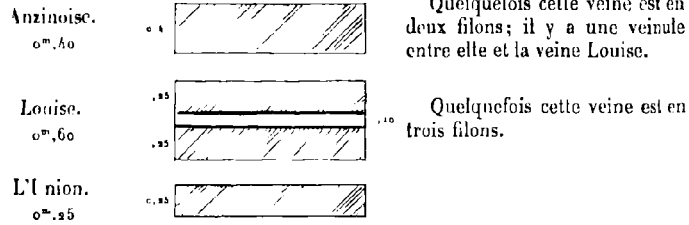


Charbon dur à abattre.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA BOUILLE.		
RENDÉMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
79.15	2.00	Rougeâtre
74.00	2.80	Brun.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDMENT p. o. o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
74.80	3.10	Noirâtre.



Ces veines sont exploitées par sept fosses, qui, à cause des accidents et de l'exiguïté du gîte houiller, ont été placées très-près les unes des autres.

La fosse Saint-Mathieu, la première qui se présente en venant du nord, a été établie en 1833, à 100 mètres au sud du clocher de Sceaux (ou nouvelle église de Lourches). Elle a atteint le terrain houiller à la profondeur de 80 mètres, et est arrivée actuellement à celle de 460 mètres. Pour rendre compte des mouvements des veines dans les travaux de cette fosse, considérons par exemple la veine Jumelles. Elle présente une première branche qui vient affleurer à 140 mètres au midi de la fosse et qui se dirige de l'est à l'ouest. Cette branche est inclinée de 70 degrés vers le sud : elle est dans une position renversée, le toit au-dessous et le mur au-dessus. Elle forme donc un dressant que je nommerai deuxième dressant, réservant le n° 1 pour une autre branche du même faisceau, que je ne pourrai indiquer que plus tard, en parlant de la fosse Beauvois. Celui-ci n'a, en regard de la fosse, que 50 mètres de profondeur; il se forme ensuite un plat qui vient se rapprocher du puits par une inclinaison de 10 degrés au nord. L'ennoyage est très-peu incliné lui-même, car il passe, comme je viens de le dire, en regard de la fosse, à la profondeur de 50 mètres; et il ne vient affleurer qu'à 500 mètres de là (sur le chemin de Lourches à la fosse Saint-Mathieu): c'est donc une inclinaison de 15 degrés. Le plat a 70 mètres de largeur; c'est lui qui en affleurement traverse le chemin de Lourches à Saint-Mathieu. Le second crochon est à peu près parallèle au premier, c'est-à-dire approchant beaucoup de l'horizontale; il vient affleurer au nord du chemin précité; après lui prend naissance un nouveau

Fosse
Saint-Mathieu.

Détail
de
l'allure des veines.

droit nommé troisième dressant ou Grand-Droit-du-Midi ; sa largeur est de 280 mètres, ainsi que l'indique la coupe; ensuite se forme un troisième crochon qui, en regard de la fosse, passe à la profondeur de 330 mètres, et qui, de là, remonte vers l'est à peu près parallèlement aux deux autres, ce qui doit le conduire à venir affleurer près de la limite est de la concession, ou peut-être même en deçà, dans la concession de Denain. Comme la veine n'a pas été exploitée assez loin du côté de l'est, on ne peut pas encore tracer l'affleurement de ce crochon ni du deuxième plat qui lui succède. Je dois même dire que le troisième crochon, matériellement parlant, n'existe pas lui-même; la cassure trop brusque qui s'est produite dans la veine et qui a replié ces deux branches suivant un angle très-aigu, de 35 degrés seulement, a détruit et fait disparaître toute la partie de la veine qui avoisinait l'axe de plissement; mais comme le troisième plat a été rencontré et exploité par les travaux du niveau de 350 mètres, on peut calculer la position primitive de cet ennoyage, et elle devait être telle que je l'ai indiquée. Ce troisième plat, qui a 1,500 mètres de largeur, incline actuellement au sud de 5 à 10 degrés. Il se termine à un quatrième crochon et se continue par un quatrième droit, qui est indiqué en coupe, mais qui, à cause du peu d'inclinaison du crochon, ne peut venir affleurer que dans la concession de Denain. Il est parallèle au troisième droit; il a été suivi en profondeur jusqu'au niveau de 395 mètres et reconnu encore, sans grande déviation, à celui de 454 mètres. Le quatrième crochon, dont je parlais tout à l'heure, a été, comme le précédent, détruit et enlevé par un plissement trop brusque; il est d'ailleurs interrompu par un accident d'une autre nature, qui s'observe plus clairement sur la veine Sophie, et que je nommerai faille Saint-Mathieu. Cet accident est une faille perpendiculaire aux plans des veines, dans la partie droite, c'est-à-dire incliné au nord de 45 degrés, mais ayant la même direction que ces droits, c'est-à-dire la direction est-ouest. Cette faille ne vient pas affleurer à la surface; la force qui l'a produite venait de la profondeur, et a diminué d'intensité à mesure qu'elle s'élevait; à l'affleurement elle n'a pas eu d'autre effet que de produire le plissement des couches en droits et en plats, et notamment de donner naissance au plat qui affleure à Saint-Mathieu. En effet, les plissements des couches que je viens de décrire ont dû être produits par une force venant du nord et appuyant vers le sud, mais remontant en même temps de la profondeur vers la surface, c'est-à-dire agissant exactement comme si elle remontait le plan défini par la

Faille
de
Saint-Mathieu.

faille ci-dessus mentionnée. Toutes les autres veines suivent parallèlement le mouvement de la veine Jumelles, sauf toutefois les irrégularités et modifications que je vais indiquer.

D'abord, plus on se rapproche de la faille, plus les brisements sont brusques et marqués; dans la veine Adélaïde, le quatrième crochon est demeuré en place : dans Jumelles il a été brisé; il a été complètement enlevé sur 700 mètres de largeur dans Sophie et sur 1,000 mètres dans Aimée. Dans la veine Lilloise, qui a subi tout l'effort de la pression, non-seulement le quatrième crochon, mais même le quatrième droit tout entier ont été détruits et dispersés, au point qu'on n'en a plus retrouvé trace; le troisième plat l'a été également, et il n'en est resté que quelques fragments avoisinant le troisième crochon; celui-ci a été retrouvé, quoique très-déformé, et enfin la branche précédente, le troisième droit, est encore brisée en plusieurs points, notamment dans la galerie à travers bancs du niveau de 140 mètres. Pour les veines qui viennent ensuite, les branches supérieures n'existent plus; elles passaient au-dessus de la surface actuelle du terrain houiller, et elles ont été rasées en même temps que toute la partie supérieure du gîte. Dans la veine Parisienne, le troisième droit et le troisième plat sont assez élevés pour avoir échappé à l'influence du cran; il reste même au quatrième droit une largeur de 220 mètres avant d'être atteint par lui. Dans Valenciennoise, c'est le troisième plat qui affleure en regard de la fosse; le quatrième droit lui succède immédiatement et se continue jusqu'à la faille, mais il subit avant d'y arriver une nouvelle cassure qui n'a fait d'ailleurs que le briser à la partie inférieure sur une largeur de 80 mètres et transporter ce lambeau à 30 mètres plus au nord. La faille, ou plutôt la force qui lui a donné naissance, a beaucoup plus violemment rejeté ou comprimé ce qui était au-dessus d'elle que ce qui était au-dessous. En effet, en coupe, le quatrième droit de Parisienne paraît faire suite à celui de Jumelles, tandis que leurs troisièmes droits sont séparés par une épaisseur de terrain de 120 mètres; le cran a donc opéré un rejetage de 120 mètres. Quant aux veines Magenta, Solferino et du Nord, elles ont été recoupées par la galerie du niveau de 278 mètres; Solferino l'a été également par la galerie de 350 mètres, et elles ont été trouvées dans leur position naturelle: c'est leur quatrième droit qui y passe en profondeur, il doit aller également s'interrompre à la faille, et en affleurement, en regard de la fosse, il passe, pour la Veine-du-Nord, exactement à la limite nord de la concession

de Douchy, et pour les deux autres, dans l'intérieur même de la concession d'Anzin.

Cette faille de Saint-Mathieu, qui vient de la profondeur vers la surface, et qui est inclinée vers le midi, a été évidemment produite par l'action directe du soulèvement général du midi du bassin; on comprend parfaitement en effet que ce soulèvement, tout en produisant la cassure du midi, en ait produit également quelques autres beaucoup moins importantes, qui lui sont parallèles, et qui ont pénétré dans la masse houillère actuelle.

Telle est l'allure générale des couches exploitées par la fosse Saint-Mathieu; quant aux brisures et rejetages partiels qui s'y rencontrent, il est impossible de les décrire en détail; il n'y existe aucun accident assez général pour être cité, si ce n'est ceux dont je parlerai à propos des autres fosses, auxquelles ils se rapportent plus spécialement.

Fosse
Sainte-Barbe.

La fosse Sainte-Barbe, établie en 1837, est située à 410 mètres seulement à l'ouest de Saint-Mathieu, et sur l'affleurement des mêmes veines, dans lesquelles on retrouve toutes les mêmes circonstances que j'ai signalées tout à l'heure. C'est la veine Aimée qui vient affleurer au midi de la fosse par la branche que j'ai nommée le deuxième droit. On retrouve le deuxième et le troisième plat, le troisième et le quatrième dressant de toutes les veines; on retrouve la faille qui interrompt brusquement le troisième plat et le quatrième droit des veines Aimée, Grande-Passée et suivantes, et qui a produit dans les quatrième droits de Lilloise, Parisienne, un refoulement de plus de 100 mètres vers le sud. La fosse Sainte-Barbe n'a été poussée, comme la précédente, qu'à la profondeur de 460 mètres; mais, comme elle est placée un peu plus à l'ouest, et que, par leurs crochets successifs, les veines, en marchant vers l'ouest, se portent aussi de plus en plus vers le sud, elle a pu explorer une plus grande étendue des quatrième droits de Jumelles, Sophie et Grande-Passée. Ces branches ont été trouvées, en profondeur, plus régulières que dans les premiers niveaux. Après avoir échappé à la faille de Saint-Mathieu, c'est-à-dire vers la profondeur de 330 mètres, elles se rapprochent et reconstituent avec Adélaïde et Anzinoise un faisceau régulièrement incliné de 45 degrés vers le sud.

Ces deux premiers puits donnent une coupe de l'est à l'ouest des terrains de Douchy; une seconde coupe dans le même sens, plus étendue et plus complète, est donnée à 250 mètres plus au midi par les quatre fosses la Naville, Gantois,

Beauvois et l'Éclaireur, que je vais maintenant passer en revue. Leurs terrains sont encore plus bouleversés que les précédents, ce qui se comprend facilement, puisque c'est du midi qu'est venue la force qui a produit ces bouleversements.

La fosse la Naville, établie en 1845, est placée sur le bord du cours d'eau de ce nom et à 400 mètres à l'ouest du clocher de Lourches. Elle est arrivée au terrain houiller à la profondeur de 86 mètres, et a atteint actuellement celle de 340 mètres. Comme ses terrains sont très-bouleversés, j'ai dû modifier un peu la coupe réelle que présente le terrain, afin de la rendre intelligible. Dans la coupe que j'ai reportée sur la carte, j'ai d'abord supprimé tout ce qui se rapporte à la veine Anzinoise, dont on a rencontré des fragments épars ayant toutes les directions possibles; j'ai, de plus, relié entre elles les diverses branches des autres veines, bien qu'en plusieurs endroits la continuité fût parfaitement détruite, et qu'il ait été impossible de suivre les veines pas à pas, au milieu des brisures qu'elles ont éprouvées; j'ai, en un mot, reconstitué les parties qui avaient été l'objet de dislocations trop violentes, en ne conservant que les branches importantes et à peu près définissables, qui ont pris naissance à la suite du soulèvement du midi.

Fosse la Naville

Je considérerai comme type la veine Adélaïde. Elle vient former son troisième plat, en affleurement, précisément en regard de la fosse; et comme il est à peu près horizontal, il se confond avec la surface du terrain houiller. Le quatrième droit, qui lui succède, est incliné de 35 degrés: il porte la trace d'un refoulement considérable qu'il a subi depuis la surface jusqu'à la profondeur de 180 mètres, et qui a atteint son maximum d'intensité vers celle de 150 mètres. Entre la portion refoulée et la portion du droit qui continue plus régulièrement sa marche, il y a un intervalle de 70 mètres à travers bancs, et on retrouve dans ce refoulement l'action de la faille que j'ai nommée faille de Saint-Mathieu. Cet accident a agi moins violemment ici, puisqu'il n'a produit que 70 mètres de déviation au lieu de 120 mètres. En dessous de lui, la branche de la veine Adélaïde poursuit son cours; elle a été recoupée à l'étage de 310 mètres, à 50 mètres au midi de la fosse, qu'elle traverse à la profondeur de 360 mètres. Les autres veines ont subi à peu près le même sort qu'Adélaïde. Au nord, Jumelles a été complètement brisée par le cran; le prolongement de son quatrième droit n'a été retrouvé qu'à l'étage de 210 mètres. Sophie a été également brisée en plusieurs endroits, et la portion supérieure de son quatrième droit présente des cassures sans nombre. La

Grande-Passée n'a été retrouvée nulle part; elle n'est du moins pas signalée dans les plans des travaux, mais il est certain qu'on en aura exploité, sans pouvoir les reconnaître, divers lambeaux. Aimée a été constatée à l'étage de 310 mètres; c'est la dernière veine que l'on ait atteinte jusqu'ici vers le nord. La galerie nord de 310 mètres doit recouper encore, avant de sortir de la concession, toutes les veines jusqu'à Solferino, qu'elle recoupera précisément à la limite, si l'on en juge par ce qui est connu. Au midi d'Adélaïde vient d'abord la veine Anzinoise, que je n'ai pas portée sur la coupe; on en connaît de nombreux fragments, et l'on peut admettre qu'ils s'échelonnent en profondeur de manière à suivre parallèlement la marche d'Adélaïde. La veine a été retrouvée en crân à l'étage de 310 mètres. Enfin Louise et l'Union ont dans leur partie supérieure éprouvé moins violemment l'action de la faille; le refoulement n'est plus marqué que par un crochet sans brisure. La galerie sud de 310 mètres ne les a pas encore atteintes. Le midi de la concession est du reste mieux exploré par la fosse Désirée.

Du côté de l'est, les veines doivent en direction se détourner assez promptement vers le nord, ainsi que le prouvent les travaux de la fosse l'Enclos (concession de Denain). Une longue galerie de reconnaissance a été établie de ce côté dans Adélaïde; elle est arrivée actuellement à 850 mètres à l'est du puits, et ce changement de direction ne se fait pas encore sentir; au contraire, la veine paraît se tourner un peu vers le sud. Je reviendrai plus loin sur les conséquences que l'on pourrait tirer de ce fait.

Enfin, du côté de l'ouest, les travaux de la Naville communiquent avec ceux de Gantois.

Fosse Gantois.

La fosse Gantois, établie en 1835, est située à 510 mètres à l'ouest de la Naville et à 280 mètres au sud de Saint-Mathieu. Elle a atteint le terrain houiller à la profondeur de 82 mètres et est arrivée actuellement à celle de 450 mètres. Afin de ne pas compliquer le tracé, je n'ai pas reporté la coupe de cette fosse sur la carte; l'allure des veines est d'ailleurs suffisamment indiquée par la coupe de Saint-Mathieu. La fosse Gantois se trouve sur les affleurements des deuxièmes droits d'Anzinoise, Adélaïde et Jumelles, veines qui font ensuite leur premier plat, leur troisième droit et leur troisième plat, et dont le quatrième dressant a été reconnu, du moins pour les deux premières, dans la galerie nord, du niveau de 448 mètres, à 20 mètres et à 5 mètres du puits. On a atteint également les veines Sophie et suivantes, et on est allé commu-

niquer au nord avec les travaux de Saint-Mathieu. Au midi, on n'a encore recoupé que le premier droit de Louise et de l'Union : les autres branches se présenteront dans la profondeur. Les terrains sont ici un peu moins accidentés que dans les autres fosses, et les veines se suivent à peu près régulièrement, sauf quelques accidents locaux de peu d'importance et desquels je ne citerai que deux. Ce sont deux cassures parallèles, affleurant à 250 mètres et 100 mètres à l'est de la fosse, se dirigeant à l'est 40 degrés nord et restant à peu près verticales en profondeur. Elles viennent du midi, en ce sens qu'elles rejettent plus fortement les veines du midi et qu'elles s'annulent en marchant vers le nord. La première est la moins importante ; elle rejette Louise et l'Union d'une dizaine de mètres au nord (en marchant de l'est à l'ouest) et vient mourir à Anzinoise. La seconde rejette l'Union et Louise de 30 mètres, Anzinoise et Adélaïde de 20 mètres, et vient mourir à Jumelles, qui à son approche reste en cran sur une longueur de 30 mètres, mais sans éprouver de rejetage. Enfin, du côté de l'ouest, la fosse Gantois communique avec la fosse Beauvois.

La fosse Beauvois, établie en 1835, se trouve placée au centre des cinq autres fosses de la concession, la Naville exceptée, et à 300 ou 400 mètres de distance de chacune d'elles. Aussi ce puits ne sert plus à l'extraction ; on l'a consacré à la descente et à la remonte des ouvriers, qui, de là, peuvent se rendre dans tous les travaux de la concession. Il a atteint le terrain houiller à 80 mètres et a été creusé jusqu'à la profondeur de 460 mètres. L'étude de ces exploitations va achever de faire connaître la constitution des veines de Douchy. J'ai, pour plus de clarté, reporté la coupe de ces travaux sur le bord de la carte. Au nord de la fosse vient affleurer le premier droit des veines Sophie, Jumelles, Adélaïde et Anzinoise ; au midi, celui de Louise et de l'Union ; puis on rencontre une cassure très-importante qui interrompt la continuité de tous les terrains et que j'appellerai la faille de l'Éclaireur. Cette cassure est matériellement constituée par une épaisseur de 25 mètres de terrains brouillés ; elle affleure suivant une ligne dirigée ouest 45 degrés nord, et ses effets ont été constatés sur une longueur de 1,200 mètres dans tous les travaux de Douchy, mais elle se prolonge bien au delà de cette concession vers le nord-ouest. C'est elle qui vient limiter à l'ouest la faille du midi d'Abscon et le bloc de terrain connu sous le nom de région d'Abscon ; elle ne s'arrête elle-même qu'au cran de retour. Ainsi, quand on veut rendre

Fosse Beauvois.

Faille
de
l'Éclaireur.

compte des allures principales du bassin de Valenciennes, après avoir tracé son axe, sa limite nord et la ligne de soulèvement du midi, les trois accidents qu'il est indispensable de figurer sont : le cran de retour, la faille de l'Éclaireur et la faille du midi d'Abscon. En profondeur, la faille de l'Éclaireur s'incline vers le nord de 70 degrés. Son effet est de rejeter tous les terrains de 500 mètres environ du nord-ouest vers le sud-est, distance mesurée suivant la direction de la faille elle-même ; c'est sur la veine Anzinoise qu'il faut étudier cet effet. On voit sur la carte qu'à l'ouest de la faille, et en regard de la fosse Beauvois, il vient affleurer une branche en droit de cette veine, suivie au sud (en affleurement) d'une branche en plat et d'un nouveau dressant. C'est ce dernier dressant et non le précédent qui formait, dans l'origine, le prolongement de la branche interrompue par la faille, branche que j'ai nommée jusqu'ici le deuxième droit. Cette dénomination était nécessaire, car le nouveau plat et le nouveau droit que je viens de citer et qui sont en affleurement à l'ouest de la faille se présentent, en coupe verticale, au-dessus de toutes les autres branches examinées jusqu'ici ; c'est donc à eux que revient le nom de premier plat et de premier droit. On peut les nommer aussi plat et droit de l'Éclaireur, parce qu'ils alimentent les exploitations de cette fosse. Le crochon qui reliait le premier plat au deuxième droit n'existe pas dans Anzinoise ; il n'a pas été respecté par l'accident ; mais on le voit parfaitement dans la Petite-Veine (couche qui était inconnue ou inexploitable dans les fosses précédentes). On l'a également constaté dans Louise ; mais, en profondeur, on n'a plus trouvé que des terrains bouleversés et sans allure définissable. Le crochon qui unissait le premier plat et le premier droit n'est connu que pour Anzinoise ; il y a été exploité par une voie montante du niveau de 128 mètres.

Fosse l'Éclaireur.

La fosse l'Éclaireur est située à 354 mètres de Beauvois et de l'autre côté, c'est-à-dire au sud-ouest du cran de l'Éclaireur. Elle est située sur les affleurements d'un dressant, mais, d'après ce que je viens de dire tout à l'heure, ce dressant n'est pas celui qui est exploité à Sainte-Barbe, Saint-Mathieu, etc. C'est encore le premier dressant, et le plat qui lui succède en profondeur est le premier plat. Le droit et le plat de Sainte-Barbe viennent, je le répète, affleurer, savoir : à l'ouest de la faille, près de la fosse Désirée, et à l'est de la faille, près de Sainte-Barbe et Saint-Mathieu. On peut du reste prouver directement que le dressant exploité à l'Éclaireur n'est pas le même qui est exploité à Sainte-

Barbe. A Sainte-Barbe, le dressant n'a pour chaque veine que 80 mètres de largeur ou de relevée, comptée suivant son inclinaison et d'un crochon à l'autre. A l'Éclaireur cette même dimension constatée est de 400 mètres dans Anzinoise: elle sera de 460 mètres dans Louise, et en la comptant seulement depuis le crochon jusqu'à la surface actuelle, c'est-à-dire que la vraie longueur du dressant était encore plus grande.

Les exploitations de la fosse l'Éclaireur ne sont faites jusqu'ici que dans ce dressant. Il est déjà irrégulier dans la veine Louise, et pour les veines situées plus au nord il est de plus en plus tourmenté; il accuse, par conséquent, les effets d'une force qui devait venir du nord et de la surface; c'est ainsi qu'il présente un plissement double dans Anzinoise, de même dans Adélaïde; un autre plus prononcé et *situé plus haut* dans les Jumelles; un autre plus prononcé, plus élevé encore dans Sophie, suivi même d'un second plissement double moins important.

La veine Jumelle qui, dans les autres puits, ne forme qu'une couche, se trouve, dans la fosse de l'Éclaireur, divisée en deux sillons de houille séparés par 18 mètres de schistes et se suivant parallèlement; cependant on n'a pas constaté le passage du sillon du nord dans la fosse, ni au droit ni au plat. La galerie à travers bancs du midi a été poussée jusqu'à la distance de 170 mètres; mais les mêmes terrains ont été explorés plus complètement par la fosse Désirée. A l'ouest, toutes les exploitations se sont arrêtées à des accidents que l'on n'a pas essayé de traverser, à cause de la proximité de la limite de la concession et de la direction des couches, qui, s'infléchissant de plus en plus au nord, à mesure qu'on marche vers l'ouest, le fait entrer dans la concession de Denain.

La fosse Désirée, ouverte en 1840, est la plus méridionale de toutes celles de Douchy; elle est établie sur la commune d'Escaudain et à 300 mètres au sud de la zone des quatre fosses précédentes. Elle a atteint le terrain houiller à 78 mètres et est arrivée actuellement à la profondeur de 320 mètres. Elle rencontre, à 110 et 120 mètres, le deuxième plat des veines Louise et l'Union, dont le deuxième droit affleure au midi; on trouve également, en profondeur, leurs troisième droit, troisième plat et quatrième droit; le quatrième droit d'Anzinoise et Adélaïde a été recoupé au niveau de 263 mètres. Une longue galerie a été ouverte au midi, à travers bancs, au niveau de 100 mètres, pour l'exploration des terrains du midi. Presque immédiate-

Fosse Désirée.

ment après les veines Louise et l'Union, elle est entrée dans des terrains brouillés, dans lesquels les fragments des veines que l'on a rencontrés prennent des inclinaisons contradictoires; néanmoins, cette galerie n'a pas, jusqu'à présent, rencontré le calcaire. A la distance de 550 mètres environ de la fosse, elle a déjà recoupé un banc de poudingues quartzeux, très-dur, roche jusqu'alors inconnue dans la formation houillère, qui a été traversée, et après laquelle on a retrouvé des schistes houillers.

Ce banc quartzeux doit être le même que celui sur lequel sont venus s'arrêter les trois sondages faits à l'est de la concession de 1859. Il pourrait être l'indice de l'approche du terrain dévonien, qui doit limiter le bassin au midi, peut-être sans aucune interposition de calcaire carbonifère.

Le faisceau exploité à Douchy est le même que celui qui est connu à la fosse l'Enclos et à Saint-Waast; en outre, les deux premières veines sont les mêmes que les deux dernières de l'ancien faisceau exploité à Denain.

La correspondance des veines est indiquée dans le tableau suivant :

Correspondance
des
veines de Douchy :
d'une part,
avec
celles de Denain
et
de l'Enclos;
d'autre part,
avec celles d'Anzin.

A DOUCHY.	A DENAIN.	A LA FOSSE L'ENCLOS.	A SAINT-WAAST.
Magenta.	Édouard.	"	Taffin.
Solferino.	Grande-Passée.	"	Voisine.
Veine-du-Nord.	"	N° 2.	Maugrétout.
Valenciennoise.	"	N° 3.	Petit-Maugrétout.
Parisienne.	"	N° 4.	Tout-Rond.
Lilloise.	"	N° 5.	Petite-Veine.
Aimée.	"	N° 6.	Moyenne-Veine.
Passée.	"	N° 7.	Passée.
Grande-Passée.	"	N° 8.	Grande-Veine.
Sophie.	"	N° 9.	Quatorze-Pouces.
Jumelles.	"	N° 10.	Petite-du-Midi.
Adélaïde.	"	N° 11.	Grande du-Midi.
Anzinoise.	"	"	"
Louise.	"	"	"
L'Union.	"	"	"

On remarque, comme je l'ai dit, que vers l'est de la concession, Adélaïde se sépare beaucoup de Jumelles en se reportant vers le sud.

Peut-être cet écart, qui doit être répété par les veines plus méridionales, est-il suffisant pour pouvoir donner lieu à une fosse qui serait faite à l'est de la

Naville. Les trois sondages faits à l'est de la concession avaient pour but d'explorer cette partie, mais ils n'ont pas donné de veine et ont dû être arrêtés à la rencontre d'une roche quartzreuse très-dure, dont on n'a pas de fragments, mais qui n'est pas autre que le poudingue quartzeux recoupé au midi de la fosse Désirée.

La Compagnie fait en ce moment d'autres recherches encore beaucoup plus à l'est de sa concession; un sondage qui a été placé à la Croix-Sainte-Marie a déjà recoupé une couche de 0^m,50 d'épaisseur, et les explorations continuent.

CHAPITRE IX.

EXPLOITATIONS D'ANICHE.

§ 1.

FAISCEAU DES CHARBONS DEMI-GRAS.

Le faisceau des veines demi-grasses entre dans la concession d'Aniche en coupant perpendiculairement sa limite est, qui est la route de Bouchain à Somain, et en se dirigeant, par conséquent, à l'ouest. En affleurement cette direction s'infléchit bientôt au sud, aux fosses Renaissance et Saint-Louis; elle fait une nouvelle ondulation double au nord, puis au sud, d'une amplitude de 2 à 300 mètres, avant d'atteindre la fosse Traisnel; puis, au delà de cette fosse, elle s'oriente d'une manière marquée vers le nord-ouest. A la fosse Sainte-Marie, qui est placée sur le prolongement de cette portion du faisceau, la direction, qui a été déterminée sur une longueur de 30 mètres, dans une veine rencontrée à 6 mètres du puits, au nord, paraît se diriger du nord-est au sud-ouest.

Dans la partie sud, aux fosses Fénelon et d'Août, établies sur une seconde portion du faisceau, on voit se reproduire, en affleurement, les allures observées à Renaissance et Traisnel; puis, plus à l'ouest, aux clochers d'Aniche et d'Auberchicourt, la direction est de l'est à l'ouest; enfin, au delà de la fosse l'Espérance, elle dessine une nouvelle ondulation double au nord, puis au sud, à l'extrémité de laquelle on l'a trouvée dans les travaux les plus avancés, orientée vers l'ouest, 10 degrés sud, sur une longueur de 200 mètres; au delà le faisceau reprend la direction ouest et ne tarde pas à s'infléchir décidément vers le nord-ouest.

Ce faisceau se compose de vingt-huit veines; les treize premières, en partant du nord, sont formées de charbons demi-gras, donnant, par la calcination en vase clos, de 83 à 86,20 p. 0/0 de coke; et les quinze autres, au midi, de charbon gras, donnant de 75 à 80,50 p. 0/0 de coke.

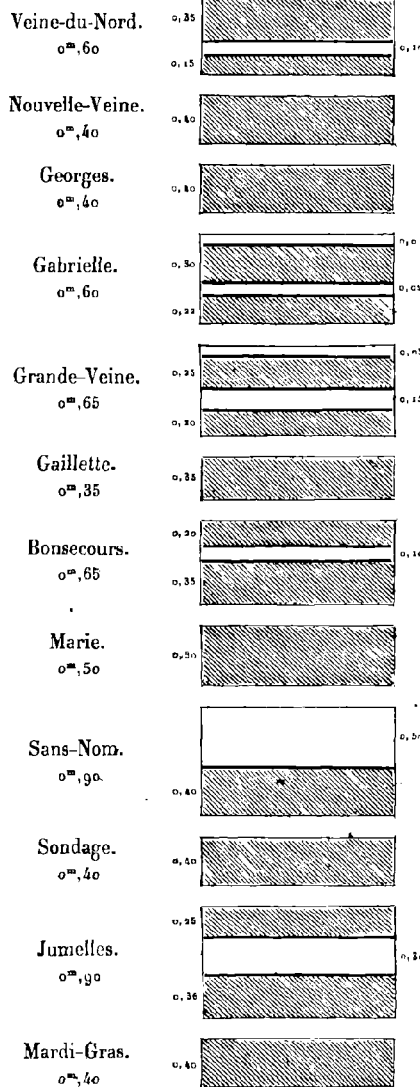
Direction
des
affleurements.

Faisceau
des
veines demi-grasses
d'Aniche.

Je ne m'occuperai d'abord que de la première série. Les treize veines qui la composent sont les suivantes, que j'énumère à partir du nord :

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
85.40	4.00	Brun foncé.
84.80	3.00	Gris rouge.
85.60	6.60	Gris.
86.20	3.40	Gris.
85.00	2.00	Gris rouge.
84.50	2.30	Gris rouge.
84.00	3.00	Rouge.
83.00	3.00	Rouge.
84.20	3.50	Blanc.

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs de schiste ou d'escalage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



Inexploitable à la Renaissance.

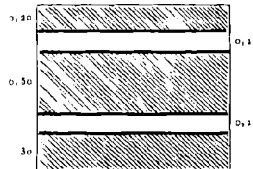
Banc de noireux, de 0^m.20 au mur.

Le toit est formé de querelles.

Un banc de noireux au mur.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
82.60	2.50	Grisjaune.

Ferdinand.
1^m,30



A la fosse l'Archevêque, cette veine se compose de quatre sillons au lieu de trois.

Dans toute l'étendue en longueur de 5 à 6 kilomètres, sur laquelle elles sont connues dans l'intérieur de la concession d'Aniche, ces veines conservent constamment une inclinaison régulière de 20 à 40 degrés vers le midi, sauf quelques anomalies que j'aurai à signaler à la fosse l'Espérance. Elles sont d'ailleurs en plat, allure analogue au demi-pendage du faisceau demi-gras d'Anzin; le toit et le mur y occupent leur position naturelle. Le faisceau demi-gras d'Aniche est exploité par les cinq fosses suivantes : Renaissance, Saint-Louis, Traisnel, l'Archevêque et Sainte-Marie.

La fosse la Renaissance, établie en 1839, a été placée à 1,600 mètres au sud du clocher de Somain et à 530 mètres à l'ouest de la route de Bouchain. Elle est située sur les affleurements des veines énumérées ci-dessus, qu'elle a recoupées et exploitées par ses galeries nord et sud. Elle a atteint le terrain houiller à la profondeur de 137 mètres, et est arrivée actuellement à celle de 260 mètres.

Fosse
la Renaissance

Les veines qu'elle a recoupées sont inclinées au sud de 25 degrés, jusqu'à la profondeur de 200 mètres et de 30 degrés dans leur partie inférieure. Elles ont toujours gardé une allure régulière, et aucune faille importante ne vient interrompre leur cours. A l'est, les travaux de la Renaissance viennent s'arrêter à la route de Bouchain, limite de la concession; à l'ouest, ils vont communiquer, notamment par la Grande-Veine, avec ceux de Traisnel, et au sud, avec ceux de Saint-Louis; enfin, au nord, les terrains ont été explorés par une galerie à travers bancs de 350 mètres de longueur. Cette galerie a traversé, après la veine Georges, une épaisseur de terrains sans veines, de 250 mètres horizontalement, correspondant à 120 mètres d'épaisseur réelle;

elle a alors recoupé, en 1859, la nouvelle veine, dont l'exploitation a eu lieu en 1860 : il s'y est déclaré une venue d'eau de 1,200 à 1,500 hectolitres par jour, par suite de laquelle tous les travaux de la fosse ont été momentanément abandonnés. Tout le terrain situé au nord de la Renaissance est complètement intact, et de nombreuses fosses pourraient y être établies.

Fosse Saint-Louis.

La fosse Saint-Louis, établie en 1843, est située à 460 mètres au sud de la Renaissance. Elle a atteint le terrain houiller à la profondeur de 156 mètres, précisément à l'affleurement de la veine Ferdinand, et est arrivée actuellement à 280 mètres. Les veines sont partout inclinées de 30 degrés, et ont les mêmes caractères qu'à la Renaissance. Au sud de la veine Ferdinand, il n'existe plus aucune veine jusqu'au cran de retour, qui passe à 200 mètres de la fosse en affleurement. Cette faille, qui joue un rôle si important dans les exploitations d'Anzin et de Denain, ne s'arrête évidemment pas à la route de Bouchain à Marchiennes, limite commune des concessions d'Anzin et d'Aniche, et c'est ici que vient passer son prolongement. Toutefois, elle ne constitue pas une cassure aussi nette qu'à Anzin, mais plutôt un déchirement ; aussi les mineurs d'Aniche n'ont-ils jamais donné de nom spécial à cet accident ; ils ont seulement remarqué qu'il se trouvait, entre les fosses Saint-Louis et Fénelon, une région très-accidentée et complètement bouleversée. Ce qui démontre que ces accidents forment le véritable prolongement du cran de retour, c'est la grande différence qui existe entre les qualités des veines recoupées de part et d'autre ; leur charbon est demi-gras au nord et devient brusquement gras lorsqu'on passe au sud de l'accident. A cause de cette différence de qualité, la veine Louise a dû être classée dans le faisceau gras ; elle a été cependant recoupée par les galeries sud de Saint-Louis, et a servi à établir la communication entre cette fosse et le puits Fénelon, communication qui, postérieurement, s'est faite aussi par la veine Ferdinand. Les fosses Renaissance, Saint-Louis et Fénelon donnent une coupe nord-sud du bassin. Une seconde coupe nord-sud est formée par les deux fosses Traisnel et l'Archevêque.

Fosse Traisnel.

La fosse Traisnel, ouverte en 1848, est située à 1,250 mètres à l'ouest de Renaissance et sur l'affleurement des mêmes veines. Elle a atteint le terrain houiller à 123 mètres, et est actuellement à la profondeur de 220 mètres. Les veines qu'elle recoupe sont toujours en plat, inclinées au midi, mais cette inclinaison, qui, d'ailleurs, reste uniforme en profondeur, n'est plus ici que de 22 degrés. A l'est cette fosse communique avec la Renaissance ; au

midi avec l'Archevêque; au nord, elle a devant elle les terrains du nord de la Renaissance, dans l'exploration desquels elle est moins avancée que celle-ci, puisqu'elle n'a pas encore recoupé la veine du nord. Enfin, à l'ouest, les travaux d'exploitation ont été effectués dans les veines Marie, Sans-Nom et Grande-Veine, jusqu'à la limite que je vais indiquer, et avec beaucoup de régularité. Cependant, à la distance de 300 mètres de la galerie à travers bancs, dans Marie et Sans-Nom, et de 150 mètres dans Grande-Veine, on a rencontré une faille qui rejette brusquement les veines de 50 à 60 mètres au nord. La direction des veines, qui est orientée à l'ouest avant cette faille, s'incline sensiblement au nord après l'avoir traversée. Cette faille doit être la même que celle que l'on rencontre, par la fosse l'Archevêque, à 600 mètres au couchant, dans la veine Ferdinand, bien qu'à cette dernière fosse le rejetage se fasse au midi. Au niveau de 180 mètres, la veine Marie, au couchant, a dû être abandonnée, parce que le tourtia est venu descendre jusque sur la voie de fond, à 1,167 mètres de la galerie à travers bancs et à 1,351 mètres du puits. Cette rencontre du tourtia n'a pas amené d'eau dans les travaux. Cette irrégularité se rattache à la surélévation de niveau que présente la masse houillère tout le long de la limite sud, depuis Denain jusqu'à Azincourt; cette côte, ou colline, que j'ai signalée dans le chapitre 1^{er}, a sa grande longueur dirigée de l'est à l'ouest, et se termine du côté de l'ouest à une ligne passant du nord au sud par la fosse Traisnel et le clocher d'Aniche; elle fait dans ce sens une chute brusque de 60 mètres, sur une longueur de 1,200 mètres, ce qui suppose, à son versant ouest, une pente de 1/20°. A cause de la régularité générale du niveau de la masse houillère, cette pente doit être considérée comme exceptionnelle.

La fosse l'Archevêque, ouverte en 1854, est placée à 490 mètres au sud de Traisnel et sur les mêmes affleurements que la fosse Saint-Louis; elle a atteint le terrain houiller à 126 mètres et est aujourd'hui à la profondeur de 260 mètres. Par ses galeries nord, elle exploite le faisceau précédemment décrit, dont l'inclinaison est encore ici de 20 à 25 degrés, et elle vient se raccorder avec Traisnel, tandis qu'à l'est elle communique avec les veines de la fosse Saint-Louis. Au midi, elle sera limitée à une petite distance par les accidents qui constituent le cran de retour. La veine Ferdinand est la seule que l'on ait exploitée à cette fosse, dans la galerie à travers bancs du sud; on a constaté qu'elle subissait l'influence d'une faille qui la rejette au midi de

Fosse
l'Archevêque.

40 mètres. Au-dessus de cette faille elle suit la même direction que les veines exploitées à Traisnel. Au couchant, la direction, qui était également la même que celle du faisceau, a été interrompue, à une distance de 600 mètres de la galerie sud, par une faille qui se dirige à angle droit du nord au midi, en rejetant la veine au midi de 15 mètres. Au delà de cette faille, la direction, qui était à l'ouest, s'infléchit vers le midi, contrairement aux veines Marie et Sans-Nom, qui se dirigent plutôt vers le nord : l'inclinaison est alors très-faible.

Fosse
Sainte-Marie.

La fosse Sainte-Marie, ouverte en 1856, a été placée à 1,800 mètres à l'ouest de l'Archevêque, sur le prolongement probable de la portion nord du faisceau, portion exploitée par Renaissance, etc. Elle a atteint le terrain houiller à la profondeur de 232 mètres, et est actuellement arrivée à celle de 276 mètres. Ses galeries n'ont encore fait que recouper quelques veines dont la correspondance n'est pas exactement connue ; les terrains qu'elle a traversés sont assez irréguliers et inclinés en général de 35 degrés environ au midi.

Correspondance
des
veines d'Aniche
avec celles
du nord d'Anzin.

Le faisceau demi-gras d'Aniche, que je viens de décrire, est le même que le faisceau des charbons demi-gras d'Anzin, qui est exploité par les fosses Bleuzeborne, Cave, etc. On peut établir la correspondance exacte entre les veines de l'un et de l'autre faisceau, en se basant sur leur épaisseur en charbon, sur la nature des toits et des terrains intermédiaires et sur les résultats donnés par l'analyse.

Cette correspondance est indiquée ci-après :

A ANICHE.	A ANZIN.	A ANICHE.	A ANZIN.
Veine-du-Nord.	N° 26.	Marie.	Décadi.
Nouvelle-Veine.	N° 25.	Sans-Nom.	Dure-Veine.
Georges.	N° 24.	Sondage.	Grande-Veine.
Gabrielle.	N° 23.	Jumelles.	Petite-Veine.
Grande-Veine.	N° 22 bis.	Mardi-Gras.	Boulangère.
Gaillotte.	Veine-du-Nord.	Ferdinand.	Filonnière.
Bonsecours.	Georges.		

§ 2.

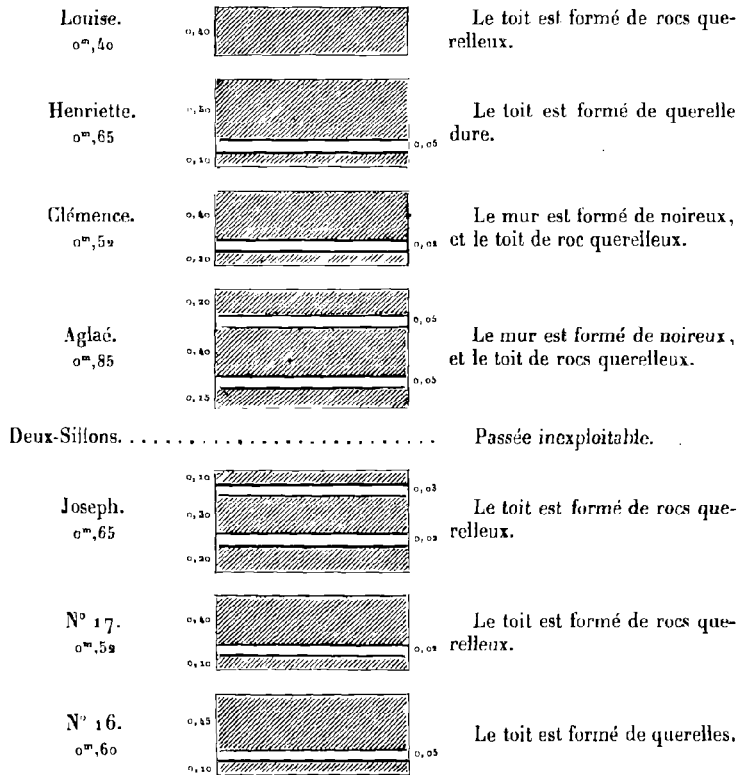
FAISCEAU DES CHARBONS GRAS.

Le cran de retour, qui passe de 200 à 300 mètres au midi de la ligne des fosses Saint-Louis, l'Archevêque et Sainte-Marie, laisse, comme je l'ai dit, au nord, le faisceau des charbons demi-gras que je viens de décrire; il laisse au midi le faisceau des charbons gras, qui se compose des quinze veines ci-après, donnant de 75 à 80,50 p. o/o de coke.

Faisceau
des veines
de
charbon gras.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDIMENT p. o. o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
80.20	4.00	Gris foncé.
77.10	1.70	Brun.
79.00	4.50	Gris noir.
78.40	4.60	Gris noir.

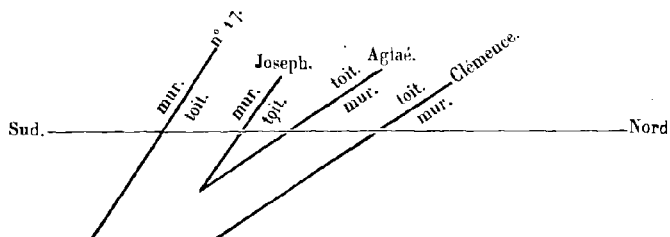
Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escalage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



d'Aoust, auxquelles il faut joindre les puits de l'ancien Aniche, qui sont situés à l'ouest du clocher de ce nom et qui ont servi autrefois à l'exploitation des veines les plus méridionales. Ces puits, actuellement épuisés, sont ceux de Saint-Hyacinthe, Sainte-Barbe, Sainte-Catherine et l'Espérance.

La fosse Fénelon, ouverte en 1847, a été placée à 600 mètres au sud de Saint-Louis; elle a atteint le terrain houiller à la profondeur de 158 mètres, et est arrivée actuellement à celle de 325 mètres. Elle n'a rencontré directement aucune couche; mais, par ses galeries nord, elle a dépassé le cran de retour et est entrée dans les veines Ferdinand et Mardi-Gras, où quelques exploitations ont été faites. Par la galerie sud à travers bancs on a bientôt recoupé les veines Henriette, Aglaé et Clémence, qui étaient, ainsi que toutes celles qui précèdent, en plat, c'est-à-dire le toit naturel au-dessus et le mur au-dessous. Dans le couchant de la veine Clémence, à 200 mètres environ de la galerie à travers bancs, on eut à pratiquer une nouvelle galerie au midi, dont les résultats donnent lieu à une remarque des plus importantes. A 75 mètres au sud, on rencontre d'abord la veine Aglaé, qui était déjà connue, puis une passée sans importance (deux sillons); puis, à 22 mètres d'Aglaé, la veine Joseph, et, 75 mètres plus loin, une nouvelle veine, que j'appellerai n° 17. Ces deux dernières veines ont la plus grande analogie avec Aglaé et Clémence, comme épaisseur de charbon, nature du toit et du mur, etc. mais elles sont en droit, et plus inclinées que les deux précédentes; le toit y est au-dessous, de sorte que ces veines ne sont que les secondes branches d'Aglaé et Clémence, repliées sur elles-mêmes au midi, ainsi que cela arrive constamment dans les charbons gras, à Anzin notamment.

Fosse Fénelon.



En partant de cette observation, on se rappelle d'abord qu'un fait analogue avait été observé dans les travaux de la fosse l'Espérance, aujourd'hui comblée. Plusieurs veines y avaient été recoupées deux fois de suite par les gale-

Découverte
du passage
de l'axe du bassin.

ries à travers bancs, d'abord en plat, puis en droit; on comprend dès lors comment il peut se faire que les coupes horizontales faites dans les travaux de ce puits donnaient pour plusieurs veines des ellipses fermées, notamment la coupe du niveau de 293 mètres pour la veine n° 13. Enfin une constatation récemment faite éclaircit complètement la question : toutes les veines du midi d'Aniche, précisément à partir de la veine Joseph, se présentent en droit, et il en est de même des couches de la concession d'Azincourt, située directement au midi d'Aniche; les veines sont donc emboîtées les unes dans les autres comme des V de dimensions croissantes. Ce qui avait sans doute empêché qu'on ne découvrit plus tôt cette circonstance, c'est que les deux branches de ces V sont ici exactement parallèles; on n'avait pas vu dans ce fait le résultat de la compression énergique opérée par le soulèvement général du midi; on avait cru simplement avoir affaire à des veines toutes distinctes et parallèles, formant un même faisceau.

Il résulte de là que l'axe commun de tous ces V n'est autre que l'axe même du bassin, qui sera exactement figuré en affleurement par une ligne tracée entre les affleurements des veines Aglaé et Joseph. De part et d'autre de cet axe les mêmes terrains se répètent; mais les terrains du nord sont interrompus par le cran de retour, à la distance de 450 mètres, c'est-à-dire à la veine Louise, tandis que ceux du midi restent intacts jusqu'à ce qu'ils soient enlevés par le soulèvement général du midi.

De même que les deux puits Renaissance et Saint-Louis, la fosse Fénelon arrête ses exploitations à l'est à la route de Bouchain à Marchiennes, limite de la concession; elle serait, en tout cas, promptement limitée de ce côté par le prolongement du cran de l'Éclaireur. A l'ouest et au sud elle cède la place à la fosse d'Aoust.

Fosse d'Aoust.

La fosse d'Aoust, ouverte en 1837, est située à 980 mètres au sud-est de l'Archevêque et à 650 mètres au sud-ouest de Fénelon; elle se trouve établie sur les mêmes veines que cette dernière, à cause du crochet que les terrains viennent faire vers le midi. Ces veines ont conservé l'inclinaison de 30 degrés au sud, mais elles sont beaucoup plus irrégulières que dans les fosses du nord. Les veines Aglaé, Henriette, etc. perdent souvent leur épaisseur et passent en cran, principalement vers le nord. On a rencontré, de ce côté principalement, une grande étendue de terrains fort accidentés et ne contenant d'autre veine que la veine Louise; toute recherche faite au nord

de cette veine tombera forcément sur les accidents produits par le cran de retour; c'est ce qui arrivera à la galerie nord que l'on fait actuellement au niveau de 350 mètres, quand elle aura atteint une longueur suffisante: elle n'est actuellement qu'à 180 mètres de la fosse. Au midi on a recoupé quelques veines, dans lesquelles on ne s'est pas étendu du côté de l'ouest; à l'est au contraire on y a fait des reconnaissances, mais on ne les a pas trouvées exploitables. Les veines Clémence et Aglaé ont été exploitées à l'ouest sur une longueur de 200 mètres; à l'est elles ont permis d'établir une communication avec Fénélon. Le prolongement à l'ouest de la seconde portion du faisceau, portion exploitée par Fénélon et d'Aoust, a été exploité anciennement par les fosses Sainte-Hyacinthe, Sainte-Barbe, Sainte-Catherine et l'Espérance, actuellement épuisées. Les trois premières forment une coupe du bassin du nord au sud, entre les clochers d'Aniche et d'Auberchicourt; arrivées au terrain houiller, aux profondeurs de 130, 122, 126 mètres, elles ont été poussées jusqu'à celles de 300 à 400 mètres. Elles ont exploité les veines comprises entre n° 16 et veine du Bure; ces veines étaient inclinées toujours au sud, de 40 à 50 degrés. On remarque même que Sainte-Barbe et Petit-Roland passaient à la profondeur de 230 mètres à un pendage de 70 degrés. A l'est leurs exploitations furent arrêtées, par des accidents, sans doute les mêmes qui bouleversent les terrains du midi d'Aoust. Au sud, elles s'étendirent jusqu'à la limite de la concession. Au nord, la fosse Sainte-Hyacinthe ne trouva qu'une veine, qui fut nommée Veine-du-Fond et qui doit être la même que la veine Saint-Joseph d'Aoust.

Au nord, on s'arrêta dans des accidents nombreux qu'il parut impossible de traverser, et dans lesquels on peut voir aujourd'hui le prolongement du cran de retour.

Enfin, du côté de l'est, les exploitations de ces trois fosses allèrent communiquer avec celles de l'Espérance.

La fosse l'Espérance est située à 1,350 mètres à l'ouest de Sainte-Barbe et à 550 mètres du clocher d'Auberchicourt. Elle atteint le terrain houiller à la profondeur de 185 mètres, et fut poursuivie jusqu'à celle de 353 mètres. Elle est établie sur les mêmes affleurements que Sainte-Barbe. Ses veines sont inclinées de 45 degrés; inclinaison qui augmente et devient 52 degrés pour les veines nos 10, 7, 4, etc. à partir de la profondeur de 260 mètres. Quant aux veines situées plus au nord, leur exploitation a présenté une curieuse

Fosses
Saint-Hyacinthe,
Sainte-Barbe
et
Sainte-Catherine.

Fosse l'Espérance.

particularité. En exploitant, au niveau de 293 mètres la veine n° 13, on l'a trouvée dessinant en plan une courbe allongée de l'est à l'ouest, qui s'est exactement fermée de manière à former un triangle à angles arrondis ayant une base de 120 mètres orientée de l'est à l'ouest magnétique et une hauteur de 30 mètres. Cette veine, dont les inclinaisons allaient à l'encontre l'une de l'autre dans les parties opposées, formait ainsi en ce point un fond de bateau de la dimension d'un navire ordinaire, et sa partie inférieure devait arriver à peu près à la profondeur de 320 mètres. L'une de ses branches, celle du nord, était dans sa position naturelle, c'est-à-dire en plat; l'autre était en droit, ainsi qu'on l'a d'ailleurs reconnu à l'inspection des roches du toit et du mur, dont la position était renversée. Ce droit du nord de la veine n° 13 avait été précédemment recoupé par les galeries nord des étages supérieurs; et l'ayant pris pour une veine nouvelle, on lui avait donné un nom spécial. Ainsi cette veine se compose de deux branches parallèles inclinées de 45 degrés et réunies par un fond de bateau à la profondeur de 320 mètres, elle peut donc être assimilée à un U oblique. Les autres veines suivaient parallèlement ce mouvement. Ces faits, que l'on avait regardés comme une anomalie, me paraissent conduire à l'explication que j'ai donnée en détail en parlant de la fosse d'Aoust. De longues galeries de recherches furent faites à l'ouest dans les plats du sud des veines n° 7 et 10, qui étaient de plus belle apparence que toutes les autres; mais on les trouva encore très-accidentées, et on dut les abandonner, ainsi que toutes celles du faisceau. Quant aux droits du nord, on y pénétra également, mais on y trouva encore plus d'irrégularités et moins de ressources. La fosse l'Espérance, qui était ainsi arrivée à sa limite au nord et à l'est, qui avait au nord un grand espace fort accidenté et sans veines, et qui à l'ouest ne donnait accès que dans des terrains irréguliers et sans ressources, dut donc être abandonnée.

Correspondance
des couches
de
charbon gras
d'Aniche
avec
celles de Denain
et
de Saint-Waast.

Ce faisceau gras d'Aniche est le même que celui qui a été exploité à Denain et à Saint-Waast. On peut établir la correspondance exacte des veines en comparant leur puissance, et la nature et les épaisseurs des roches encaissantes. On ne peut, pour ce cas, s'en rapporter à l'analyse, car il y a ici une exception à la règle généralement observée, que les parties volatiles décroissent à mesure qu'on s'éloigne de l'axe. Cette exception est due, ainsi que je l'ai expliqué dans le chapitre II, à la proximité du soulèvement du midi.

Voici quelle est la correspondance des couches d'Aniche avec celles de Denain et de Saint-Waast :

	A ANICHE.	A DENAIN ¹ .	A SAINT-WAAST.
BRANCHES NORD DES VEINES.	Louise.	"	"
	Henriette.	"	"
	Clémence.	"	"
	Aglæé.	"	"
AXE DU BASSIN.			
BRANCHES SUD DES VEINES.	Joseph ou Aglæé.	Président.	"
	N° 17 ou Clémence.	Paul.	"
	N° 16 ou Henriette.	Edmond.	"
	N° 15 ou Louise.	Gailleteuse.	"
	N° 14.	Camille.	"
	N° 13.	Renard.	"
	N° 10.	Jennings.	"
	N° 7.	Toussaint.	"
	N° 6.	Petite-Zoé.	"
	N° 4.	Zoé.	"
	Sainte-Barbe.	Lebret.	Nouvelle veine de Dutemple (?).
	Petit-Roland.	Passée.	Juliette.
	Notre-Dame.	Passée.	Virginie.
	Petite-Veine.	Passée.	Aglæé.
Bures.	"	Hyacinthe.	
	Édouard.	Taffin.	

¹ Les veines qui, à Denain, sont supérieures à Président, n'existent plus à Aniche.

CHAPITRE X.

EXPLOITATIONS D'AZINCOURT.

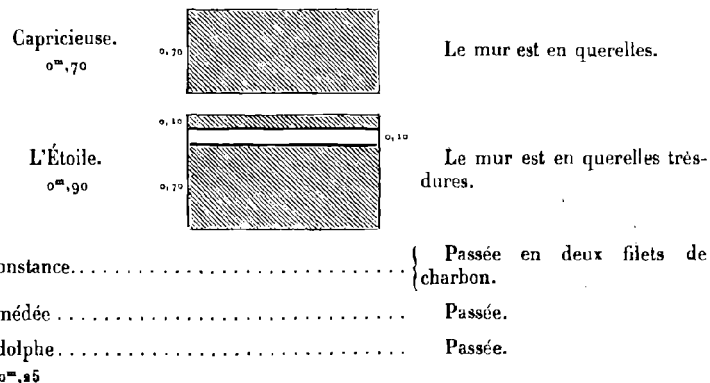
La concession d'Azincourt est située immédiatement au midi de la partie est de celle d'Aniche ; les veines qui y passent sont celles qui succèdent aux couches demi-grasses exploitées par les puits Fénélon et d'Aoust ; elles sont en droit, c'est-à-dire que le toit y est renversé, exactement comme dans les couches d'Aniche qui sont au midi de l'axe du bassin. Ici, comme à Douchy, les mineurs ont donné le nom de toit à la roche qui recouvre la veine en droit, et ils ne pouvaient faire autrement, puisque les veines ne se présentent jamais en plat ; mais cette roche est le mur géologique.

Dans l'énumération des veines qui va suivre, je suis obligé de conserver cette dénomination et de représenter les veines telles qu'on les observe dans la pratique.

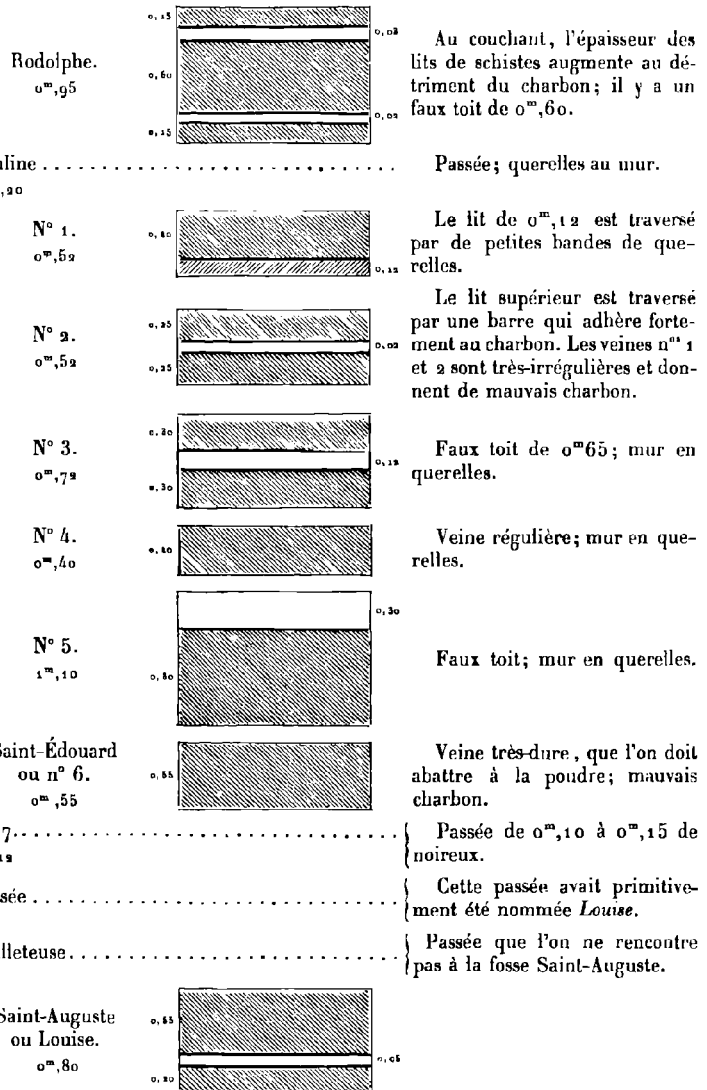
Faisceau
des
veines d'Azincourt.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA BOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
72.50	3.15	Grise.

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille ; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escailage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA BOUILLE.		
RENDIMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
68.30	4.00	Jaune.
69.10	6.50	Gris blanc.
71.80	16.30	Gris blanc.
79.40	1.80	Gris vineux.



Direction
des veines.

La direction générale de ces veines est ouest 15 degrés sud. Les exploitations ne se sont étendues que dans un très-petit espace situé au nord d'une

ligne joignant le clocher de Mastaing à la fosse d'Étrœungt, et formant l'angle nord-est de la concession, dans laquelle il n'occupe que 2 kilomètres carrés. Le faisceau de veines arrivant de l'est, c'est-à-dire de la concession d'Anzin, commune d'Abscon, vient, après avoir traversé la route de Bouchain à Somain, limite de la concession d'Azincourt, affleurer tout au nord de cette concession, et même en partie dans la concession d'Aniche. Il entre, avec la direction ouest 15 degrés sud, s'infléchit à l'ouest entre les deux fosses Saint-Auguste et Azincourt, reprend sa direction première en face de la fosse Azincourt, et enfin repasse à la direction est-ouest en face de la fosse d'Étrœungt.

Les quatre premières veines du faisceau affleurent dans la concession d'Aniche, et ce n'est qu'à cause de leur pendage au sud qu'elles viennent passer dans la concession d'Azincourt, dans laquelle elles ne pénètrent qu'à des profondeurs comprises entre 360 et 230 mètres. Toutes les autres veines sont comprises en entier dans la concession d'Azincourt. Leur inclinaison générale est au sud, mais elle est très-variable. Je considère par exemple la veine n° 5, qui est la plus régulière. Depuis le terrain houiller, c'est-à-dire depuis la profondeur de 138 mètres jusqu'à celle de 200, elle est inclinée de 62 degrés vers le sud; puis, depuis 200 jusqu'à 250 mètres, cette inclinaison est de 85 degrés, c'est-à-dire qu'elle s'approche beaucoup de la verticale, et, depuis 250 jusqu'à 270 mètres, elle est inclinée au nord de 60 degrés, ce qui forme exceptionnellement une branche de 20 mètres, dont le toit est au-dessus et le mur au-dessous, comme dans la position naturelle. On doit cependant, à cause de sa forte inclinaison, conserver à cette branche le nom de dressant. A 270 mètres elle reprend, jusqu'à 320 mètres, son inclinaison primitive au sud de 62 degrés; enfin, plus bas, elle se rapproche encore de la verticale. Les autres veines reproduisent ces mouvements avec quelques variations que je vais indiquer. Jusqu'au n° 7, les veines du Sud ne sont connues que par leur partie supérieure, inclinée également de 62 degrés. Les n°s 7 et 6 n'offrent, depuis l'affleurement jusqu'à 320 mètres, qu'une seule branche uniformément inclinée au sud de 83 degrés, et continuée de 320 à 360 mètres pour le n° 7, par une inclinaison au sud de 70 degrés, pour le n° 6, par une inclinaison au nord de 85 degrés. Les n°s 4 et 3 suivent le n° 5 et en reproduisent le dressant de 20 mètres, mais elles sont partout moins inclinées, plus plates que celle-ci. Les n°s 2 et 1 sont moins

Variations
de
leur inclinaison.

inclinés encore; la partie supérieure ne pend au sud que de 45 à 50 degrés, et le droit de 20 mètres est revenu du même côté de la verticale, c'est-à-dire qu'il incline lui-même au sud de 70 degrés, ce qui reporte le toit géologique au-dessous. Pauline et Rodolphe sont moins inclinées encore, du moins dans les niveaux supérieurs; mais à partir de 280 mètres, les veines qui, par suite de leur diminution d'inclinaison, s'épauouissaient en éventail dans la coupe, redeviennent parallèles, et toutes ne forment plus qu'un faisceau incliné au sud de 60 degrés. Dans les veines au delà de Rodolphe, on ne connaît encore que cette branche inférieure; mais il est probable qu'en s'élevant elles s'aplatissent comme les précédentes.

Fosse
Saint-Auguste.

L'exploitation se fait, dans la concession d'Azincourt, par les deux fosses Saint-Auguste et Azincourt. La fosse Saint-Auguste, ouverte en 1846, a été placée à 350 mètres à l'ouest de la route de Bouchain et à la limite de la commune d'Abscon. Elle se trouve un peu au sud des affleurements du n° 7, et peut ainsi parfaitement exploiter le faisceau. Afin de recouper les veines les plus méridionales, on a fait une galerie à travers bancs au midi, par le niveau de 210 mètres; on a recoupé à 175 mètres du puits la veine Saint-Auguste ou Louise; les autres couches n'ont pas encore été rencontrées. Après avoir traversé une certaine épaisseur de terrains brouillés, parmi lesquels se sont rencontrés plusieurs petits bancs de calcaire, cette galerie sud est entrée dans des terrains tous différents de ceux du nord de la concession: ils sont réguliers et plats, ne présentant plus que 30 degrés d'inclinaison au sud. Le nord a été exploité jusqu'à la profondeur de 330 mètres. A ce niveau on a recoupé la veine Adolphe, qui n'est ordinairement qu'une passée, et qui ici s'est trouvée exploitable sur une longueur de 6 mètres, puis a disparu.

Fosse Azincourt.

La fosse Azincourt, ouverte en 1838, est placée à 950 mètres de la fosse Saint-Auguste, et à 150 mètres de la limite sud de la concession. Elle est située sur l'affleurement du faisceau, dont elle a exploité toute la partie sud jusqu'à la profondeur de 360 mètres. Plus bas l'exploitation se fera par la fosse Saint-Auguste, dont la proximité permet d'éviter deux approfondissements différents. Ces deux fosses sont déjà en communication par plusieurs veines. Au nord, les galeries à travers bancs n'ont traversé jusqu'à la veine Adolphe que des passées tout à fait inexploitable. La veine Rodolphe, qui, à l'est, présente une épaisseur de 0^m,95, se confondait sans doute avec une de ces passées, et n'a pas pu être reconnue. La même chose est arrivée au ni-

veau de 360 mètres, pour la veine l'Étoile, qui n'a pu être retrouvée qu'en faisant une recherche à l'ouest. Au delà de cette couche on a trouvé une nouvelle veine formée de 0^m,70 à 0^m,80 de charbon en un seul sillon; comme elle ne passe, à ce point, qu'à 20 mètres de la limite de la concession, elle est située presque tout entière dans la concession d'Aniche, et l'on ne pourra y faire ici d'exploration que par les niveaux inférieurs. Cette couche a reçu un peu prématurément le nom de Capricieuse, parce que, après être demeurée régulière sur une longueur de 100 mètres en direction, elle a été trouvée en cran pendant 80 mètres.

Une fosse Sainte-Marie avait été établie, en 1841, à 290 mètres au sud magnétique d'Azincourt; mais en la creusant on a rencontré, à la profondeur de 173 mètres, un banc de calcaire de 1^m,20 d'épaisseur. La galerie nord à travers bancs du niveau de 173 mètres est également entrée, à 312 mètres du puits, dans un banc de calcaire pur qui est incliné au sud de 55 degrés. Ce doit être le commencement du calcaire carbonifère pur qui forme la limite du bassin et qui vient ici recouvrir le terrain houiller. Les veines qui passent au-dessous de lui à une plus grande profondeur pourront être exploitées par la fosse Saint-Auguste, qui est déjà en communication avec Sainte-Marie.

Fosse Sainte-Marie.

Enfin une fosse, dite d'Étrœungt, a été établie plus à l'ouest, à 1,080 mètres ouest de la fosse Azincourt, et à 300 mètres ouest de la route de Douai à Bouchain. Au-dessous du grès vert, elle est entrée immédiatement dans le calcaire et n'a pas traversé ce terrain, ce qu'elle aurait fait indubitablement si on l'avait approfondie; car le pendage est au sud, et une galerie poussée vers le nord a recoupé à quelques mètres seulement de la fosse le terrain houiller et des fragments irréguliers de houille arrachés à des veines. La fosse d'Étrœungt forme donc un point de la limite sud du bassin houiller; à l'est, cette limite s'infléchit de manière à passer en affleurement à 280 mètres au sud de la fosse Sainte-Marie.

Fosse Étrœungt.

Les terrains de la concession d'Azincourt sont très-brouillés, très-irréguliers, et les veines présentent à chaque instant des cassures, des crans et des rejetages plus ou moins importants, mais que l'on ne peut rapporter à aucun système fixe. Ils sont causés par la grande proximité du soulèvement général du midi, et leur effet est que le charbon ne s'obtient que menu et mélangé de terres et qu'il est difficile et coûteux à exploiter.

Irrégularité
des
terrains
de la concession.

Les exploitations des puits Azincourt et Saint-Auguste, concentrées dans

l'angle nord-est de la concession, sont forcément limitées, à l'est, par la concession d'Anzin, au midi, par la limite du bassin, au nord et à l'ouest, par la concession d'Aniche ; on le voit donc, cette partie de la concession d'Azincourt ne présente plus grand avenir.

Nouvelle portion
de
terrain houiller
à l'ouest
de la concession.

La compagnie a découvert récemment, dans la partie ouest de sa concession, un épanouissement de la bande houillère sur lequel on ne comptait pas ; car, à partir de la fosse Étrœungt, on continuait la limite sud du bassin vers l'ouest 15 degrés nord, c'est-à-dire vers Douai, tandis qu'elle vient former, précisément à cette fosse, ou à 100 ou 200 mètres à l'ouest, un véritable point de rebroussement ; grâce à ce rebroussement, le terrain houiller occupe encore 20 kilomètres carrés, tant dans la concession d'Azincourt que dans l'extension qui a été accordée à la compagnie à l'occasion de cette découverte. Six sondages faits par la compagnie ont atteint plusieurs veines ou veinules de charbon ; mais à cause de la grande incertitude qui règne sur les épaisseurs, les directions et les inclinaisons des couches recoupées par des sondages, il vaut mieux ne s'attacher qu'aux résultats indiqués sur les fosses et considérer les sondages comme ne pouvant démontrer que trois choses : la présence ou l'absence du terrain houiller et l'absence des veines.

Fosse Saint-Roch.

Une fosse dite Saint-Roch a été ouverte, en 1858, dans cet épanouissement du terrain houiller, et placée à 3,100 mètres à l'ouest du puits Azincourt et à 570 mètres au sud de la limite nord de la concession. Elle est arrivée au terrain houiller à la profondeur de 160 mètres et a été continuée jusqu'à celle de 205 mètres. Dès son entrée dans le terrain houiller, elle est tombée sur une veine (Julienne) dirigée vers l'est 22 degrés nord, et inclinée, ainsi que les terrains qui l'entourent, de 50 degrés vers le sud ; elle est formée de 0^m,90 de charbon, quelquefois en un sillon et quelquefois en deux. C'est la seule veine qui ait été trouvée sur les 220 premiers mètres qui furent explorés par les galeries nord et sud (100 mètres au nord et 120 mètres au sud). Deux autres veines ont été recoupées postérieurement, et l'exploitation continue.

Depuis la fosse Saint-Roch jusqu'à la limite probable que j'ai assignée au sud au bassin houiller, il y a encore 1,000 ou 1,100 mètres à travers bancs ; il est à désirer que la galerie sud de la fosse soit prolongée dans cette direction aussi loin que cela sera praticable, car on achèvera d'y recouper le riche faisceau de veines connu à Azincourt et à Douchy.

Le faisceau exploité par les fosses Azincourt et Saint-Auguste est le même que le faisceau de Douchy. La correspondance des veines est indiquée ci-après : beaucoup de couches qui ont reçu des noms à Azincourt n'ont été considérées, à Douchy, que comme des passées dont on n'a pas tenu compte.

Correspondance
des
veines d'Azincourt
avec
celles de Douchy.

A AZINCOURT.	A DOUCHY.	A AZINCOURT.	A DOUCHY.
Capricieuse.	Magenta.	N° 3.	Valenciennoise.
Étoile.	Solferino.	N° 4.	Parisienne.
Constance.	„	N° 6 ou Édouard.	Lilloise.
Aimée.	„	N° 7.	Aimée.
Adolphe.	„	Gailleteuse.	Grande-Passée.
Rodolphe.	Veine-du-Nord.	Louise.	Sophie.
Pauline.	„		

CHAPITRE XI.

EXPLOITATIONS DE LA COMPAGNIE D'ANICHE AUX ENVIRONS DE DOUAI.

Les exploitations de la compagnie d'Aniche, que j'ai décrites dans le chapitre ix, sont toutes concentrées dans l'angle sud-est de la concession d'Aniche, où elles n'occupent au plus que 10 kilomètres carrés. Indépendamment des 30 kilomètres carrés qui restent intacts du côté du nord, il en existe encore, sur la concession, 78 du côté de l'ouest, dont 58 sont en terrain houiller. Il existe sur cet espace trois nouvelles fosses : Dechy, Notre-Dame et Gayant, qui ont été échelonnées dans ces dernières années. Elles sont situées à l'extrémité ouest de la concession, à proximité de la ville de Douai, et séparées, par conséquent, des fosses de la région d'Aniche par des distances de 7, 9 et 10 kilomètres. Dans tout cet intervalle libre de 7 kilomètres on ne connaît absolument rien de certain concernant la richesse de la concession d'Aniche. Dans la partie qui vient ensuite, et sur laquelle sont placés les trois puits récents, on n'a pas non plus constaté la présence du cran de retour, et l'allure générale des veines permet d'affirmer que cet accident passe au midi de cette région. En effet, toutes les veines se présentent en plat, inclinées au midi, et ayant le toit et le mur dans la position naturelle, absolument comme le faisceau demi-gras de la Bleuzeborne. Le faisceau que l'on rencontre aux puits Notre-Dame et Gayant est situé plus au midi, c'est-à-dire plus près de l'axe que le faisceau demi-gras d'Aniche. Il reste même entre eux un intervalle notable, dans lequel passe une autre série de veines intermédiaires; ce sont elles que l'on a rencontrées plus à l'ouest, à l'Escarpelle, par la fosse Dorignies.

De tout ce qui est connu dans le bassin houiller, au nord du cran de retour, le faisceau de Notre-Dame et Gayant est celui qui se rapproche le plus de l'axe du bassin. Aussi le charbon de ces veines ne donne-t-il que 72,5 à 77 p. o/o de coke, tandis que les veines demi-grasses d'Aniche et celles de la Bleuzeborne en donnent 82 à 85 p. o/o. On doit donc ranger ce

Situation
de cette région
par rapport
au
cran de retour.

faisceau de Notre-Dame et Gayant dans les charbons gras; mais au point de vue du gisement géologique, il y a, entre ces veines et celles de Denain, Douchy et Azincourt, une différence capitale; c'est qu'elles se présentent en plat et sont situées au nord de l'axe du bassin, tandis que les autres se présentaient en droit et se trouvaient au midi de l'axe.

Il y a même cette coïncidence bien remarquable que ces veines de Notre-Dame et Gayant d'une part, et celles que l'on connaît à Douchy et Azincourt de l'autre, ne sont que les branches nord et sud des mêmes couches de houille, venant affleurer dans leur position naturelle, au nord et au midi de l'axe du bassin. J'indiquerai plus loin la correspondance exacte de ces couches entre elles.

Fosse Dechy.

La première des trois fosses, qui se présente toujours en avançant vers l'ouest, est celle de Dechy. Elle a été ouverte, en 1860, sur la commune de ce nom, à 450 mètres au nord du clocher et tenant à la voie du chemin de fer du Nord. Elle n'est pas encore arrivée au terrain houiller, mais, d'après un sondage qui a été fait à proximité, elle doit l'atteindre vers la profondeur de 150 mètres.

Fosse Notre-Dame.

La seconde fosse à signaler est celle de Notre-Dame; elle a été ouverte en 1856, sur la commune de Sin, à 1,050 mètres au nord magnétique du clocher. Elle est arrivée au terrain houiller à la profondeur de 167^m,90 et a atteint actuellement celle de 233 mètres. Elle a, par ses galeries nord et sud, recoupé six veines exploitables, dont les épaisseurs et les compositions sont indiquées ci-après :

Faisceau
des veines
de
Notre-Dame.

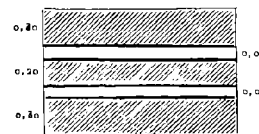
RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escailage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.

N° 4 du nord.
0^m,35



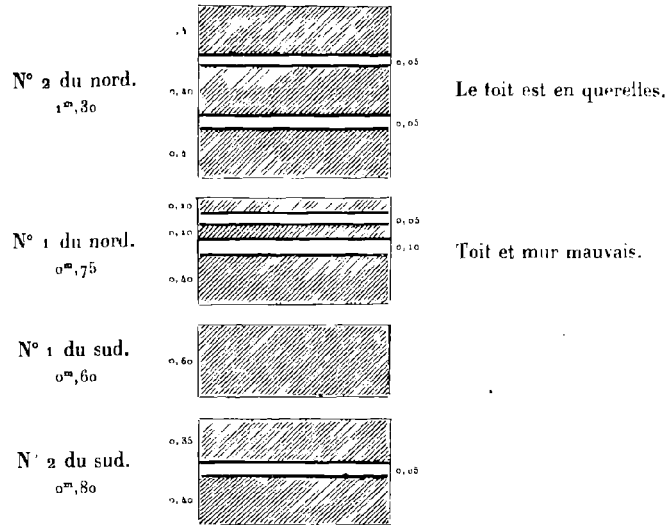
N° 3 du nord.
0^m,90



La bonté du toit de querelles, la pureté du charbon et la régularité de la veine la rendent exploitable.

Charbon dur à l'abatage.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. 100.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
75.00	3.40	Brun.
71.06	1.40	Gris foncé.
73.00	4.50	Rougeâtre.



Ces veines sont orientées vers l'ouest 10 degrés nord ; elles viennent ainsi relier la direction ouest avec les directions observées à la fosse Gayant, dont je parlerai tout à l'heure. Leur inclinaison est de 35 à 40 degrés, et se conserve régulièrement la même en profondeur. En direction, on observe également une grande régularité ; au levant, on les a suivis jusqu'à 220 mètres de la fosse, point où le tourtia vient rencontrer la voie de fond du niveau de 180 mètres ; au couchant, elles se sont toutes arrêtées brusquement à une faille qui sépare Notre-Dame de Gayant : cette faille est à peu près verticale ; elle se dirige au nord 45 degrés est, et passe à 360 mètres à l'ouest de Notre-Dame. Cette même faille a été rencontrée à 600 mètres à l'est de Gayant ; je la nommerai faille de Notre-Dame.

Les terrains de cette fosse sont durs et d'une grande régularité ; leur nature, ainsi que la composition des veines, a permis d'établir la correspondance entre ce faisceau et celui qui est exploité à Gayant. La coïncidence de position est loin d'exister ; elle a été détruite par la faille de Notre-Dame, et l'on reconnaît ainsi que celle-ci a rejeté les veines de 400 mètres au nord-est

(pour un observateur qui les suivrait du levant au couchant). La correspondance des veines de ces deux faisceaux est indiquée plus loin.

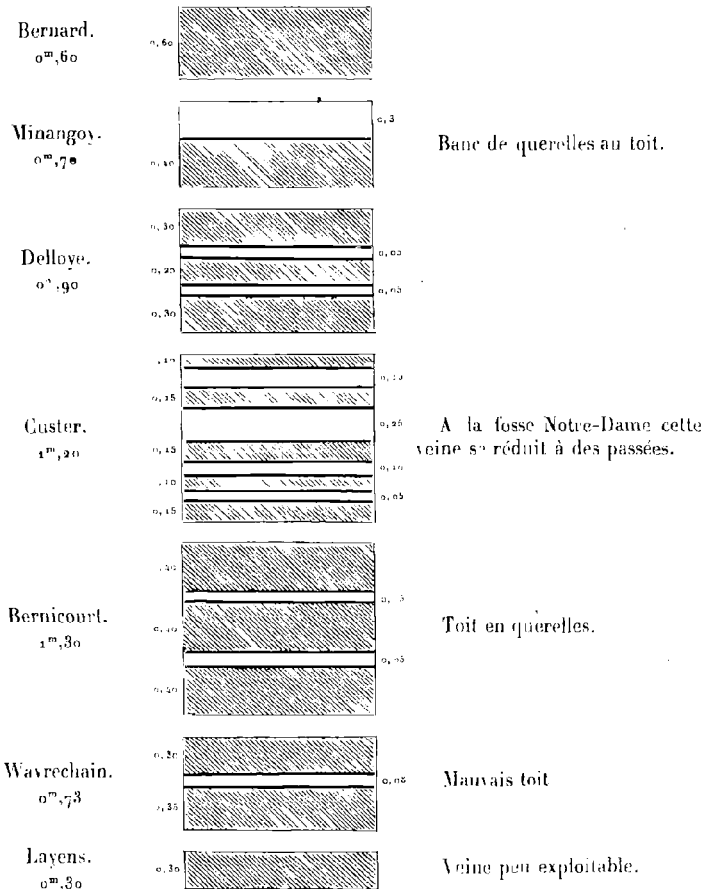
Fosse Gayant.

La dernière fosse est la fosse Gayant, établie en 1853, et qui est située à 930 mètres au nord-ouest de Notre-Dame et à 2,000 mètres au nord-est du beffroi de Douai. Cette fosse a rencontré le terrain houiller à 156 mètres, et est arrivée actuellement à 221 mètres de profondeur. Elle a recoupé par ses galeries les veines suivantes, énumérées à partir du nord.

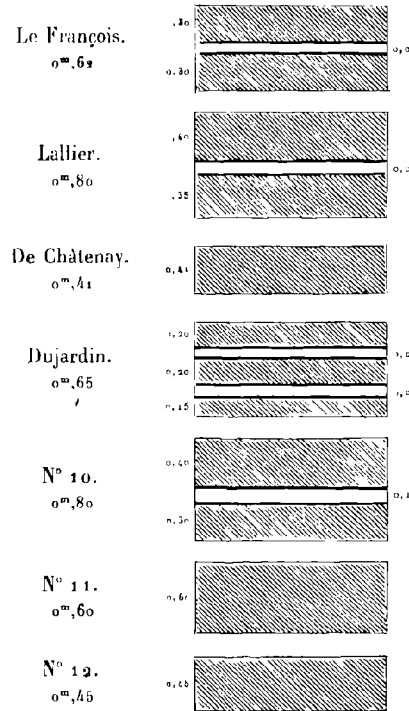
Faisceau
des
veines de Gayant.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDMENT p. 100.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
77.10	16.20	Gris de fer.
75.30	5.40	Brun.

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escalage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDÉMENT p. 100.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
72.40	1.40	Gris.
73.80	5.40	Rougeâtre.
73.40	6.80	Brun.
78.60	5.50	Noirâtre.
74.40	6.00	Gris brun.
72.20	6.80	Gris.



Cette veine est quelquefois divisée en deux sillons par un filet de schiste noir de 0^m,10.

Ces veines se dirigent, en affleurement, vers l'ouest 35 degrés nord; elles ne sont donc nullement parallèles à la limite du bassin houiller, que j'indique comme passant à Douai, sous la station du chemin de fer, c'est-à-dire à 1,300 mètres sud-ouest de la fosse et avec la direction ouest 65 degrés nord. Mais ce fait n'a rien qui puisse surprendre, la limite méridionale actuelle n'étant que le résultat d'une cassure brusque produite dans le bassin houiller primitivement déposé.

L'inclinaison de ce faisceau de veines est de 35 à 45 degrés, et elle se conserve très-régulièrement la même en profondeur. Les veines ont été suivies en direction; à l'est, elles ont été suivies sur une longueur de 600 mètres, sans accident important, et ont ainsi atteint la faille de Notre-Dame; à l'ouest,

Série de failles
qui
rejettent le bassin
vers le nord,
depuis Aniche
jusqu'à Dorignies.

elles ont rencontré, à 130 mètres de la fosse, une nouvelle faille, que je nommerai faille de Gayant, qui peut avoir une épaisseur normale de 30 mètres environ, et qui rejette tout le faisceau de 150 mètres vers le nord-ouest; elle agit donc dans le même sens que la faille de Notre-Dame, et il doit, de plus, exister encore à l'est (sud-est) de la fosse de ce nom, c'est-à-dire entre elle et le puits Dechy, une nouvelle faille produisant également un rejetage dans le même sens. On retrouve d'autres accidents analogues dans les exploitations de l'Éscarpelle. C'est un fait général que la déviation vers le nord que subit l'ensemble du bassin houiller depuis Aniche jusqu'à Dorignies est produite par une série de failles de ce genre, qui rejettent à chaque fois les faisceaux des veines vers le nord, pour un observateur qui marche de l'est à l'ouest. On remarque qu'une même veine est généralement plus gazeuse et plus pure à Notre-Dame qu'à Gayant, et que les couches de Dechy sont encore plus riches en parties volatiles; les charbons de Gayant donnent un mâchefer plus cassant, de sorte qu'ils conviennent mieux pour la verrerie, tandis que ceux de Notre-Dame doivent être employés pour le coke, et ceux de Dechy pour la fabrication du gaz.

Correspondance
des veines
de
Notre-Dame
et de
Gayant entre elles,
et
avec les couches
d'Azincourt
et
de Douchy.

La correspondance des veines de Notre-Dame et de Gayant entre elles et avec les couches exploitées à Douchy et à Azincourt est indiquée dans le tableau suivant :

	A GAYANT.	A NOTRE-DAME.	A AZINCOURT.	A DOUCHY.
BRANCHES NORD DES VEINES ¹ .	Bernard.	"	"	"
	Minangoy.	N° 4 du nord.	"	"
	Delloye.	N° 3.	"	"
	Custer.	"	"	"
	Bernicourt.	N° 2.	"	"
	Wavrechain.	N° 1.	"	"
	Le François.	N° 1 du sud.	"	"
	Lallier.	N° 2.	"	"
	De Châtenay.	"	"	"
	Dujardin.	"	"	"
	N° 10.	"	"	"
	N° 11.	"	"	"
	N° 12.	"	"	"

¹ Ce sont celles qui existent à Gayant et à Notre-Dame.

	A GAYANT.	A NOTRE-DAME.	A AZINCOURT.	A DOUCHY.
AXE DU BASSIN.				
BRANCHES SUD DES VEINES ¹ .	N° 12.	"	"	"
	N° 11.	"	"	"
	N° 10.	"	Capricieuse.	Magenta.
	Dujardin.	"	Étoile.	Solferino.
	De Châtenay.	"	Rodolphe.	Veine-du-Nord.
	Lallier.	"	N° 3.	Valenciennoise.
	Le François.	"	N° 4.	Parisienne.
	Wavrechain.	"	Saint-Édouard.	Lilloise.
	Bernicourt.	"	N° 7.	Aimée.
	Custer.	"	Gailleteuse.	Grande-Passée.
	Delloye.	"	Louise.	Sophie.
	Minangoy.	"	"	Adélaïde.
Bernard.	"	"	Anzinoise.	

¹ Ce sont celles qui existent à Azincourt et à Douchy, mais elles n'existent pas à Gayant ni à Notre-Dame.

CHAPITRE XII.

EXPLOITATIONS DE L'ESCARPELLE.

On connaît, dans la concession de l'Escarpelle, des charbons gras et des charbons demi-gras.

§ 1.

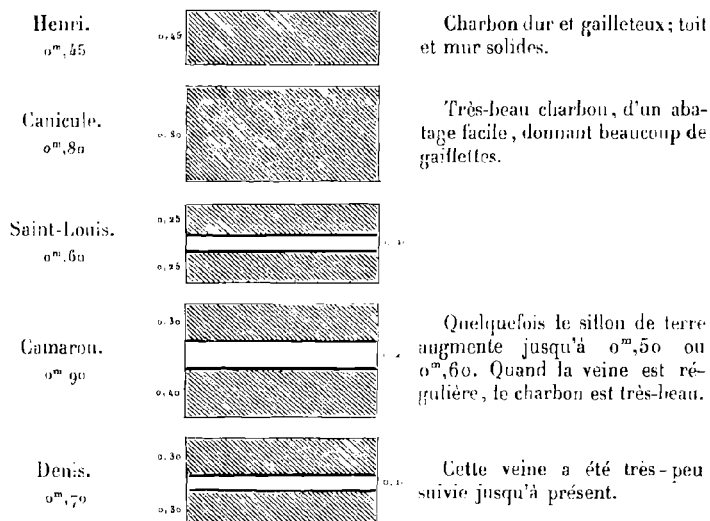
FAISCEAU DES CHARBONS DEMI-GRAS.

Le faisceau des charbons demi-gras est exploité aux fosses Soyez et Douay. Il se compose des veines suivantes, énumérées à partir du nord.

Faisceau
des
veines demi-grasses.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDMENT p. o. o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
84.50	5.50	Gris jaune.
84.30	2.60	Jaune.
84.20	5.00	Gris jaune.
84.00	3.00	Gris rouge.
83.90	4.00	Jaune.

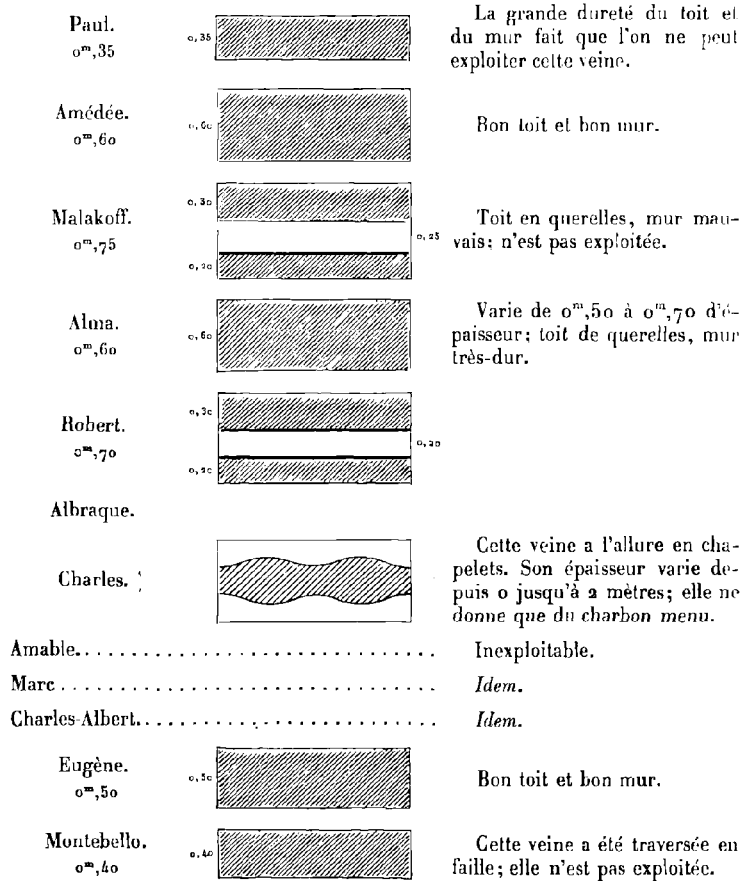
Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escailage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



Entre la veine Denis, la dernière connue à la fosse Douay, et la veine Paul, la première de la fosse Soyez, il reste encore une lacune dans laquelle il n'a pas encore été fait d'exploration; l'étendue de cette lacune va en diminuant chaque jour par la continuation des galeries sud de la première fosse et des galeries nord de la seconde. Au nord de la veine Paul on connaît une quinzaine de passées qui sont inexploitables. Leurs droits sont généralement formés de querelles, ainsi qu'une bonne partie des terrains intermédiaires.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDIMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
84.75	2.50	Gris jaune.
83.40	1.50	Rouge gris.

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, les épaisseurs des lits de schiste ou d'escailage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



La fosse Douay est la première qui se présente en venant du nord. Elle a été établie en 1851, sur la ligne du chemin de fer, dans la commune de Leforest (Pas-de-Calais), et à 600 mètres au sud-est de la station de ce nom. Elle a atteint le terrain houiller à la profondeur de 159 mètres, et est arrivée actuellement à celle de 300 mètres. La direction générale du faisceau est au nord-ouest, c'est-à-dire parallèle à la voie du chemin de fer; cependant, plus on s'avance vers le midi, et plus la direction oblique vers l'ouest. Ainsi, la veine Camarou, qui a été suivie sur une grande longueur, se dirige presque exactement de l'est à l'ouest.

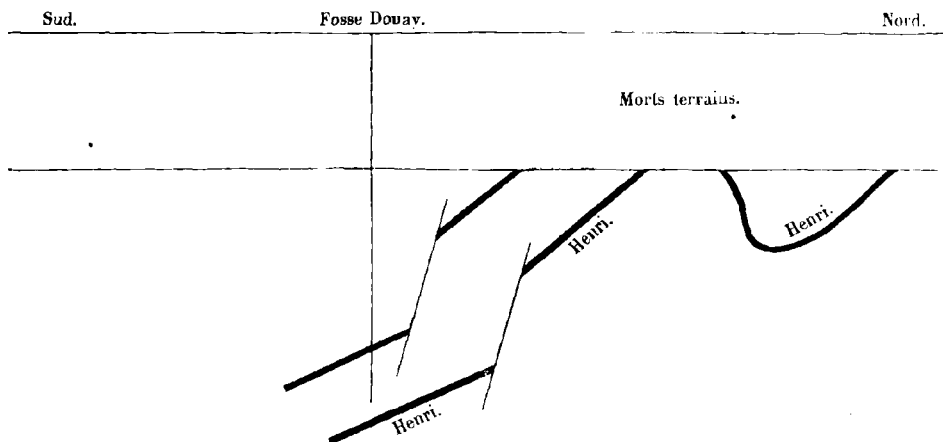
En profondeur les terrains sont très-accidentés; les accidents principaux consistent en quatre plis horizontaux qui se combinent avec plusieurs cassures à peu près verticales.

Cette disposition est indiquée par les croquis suivants.

Fosse Douay.

Nature
des
accidents
de
ses terrains.

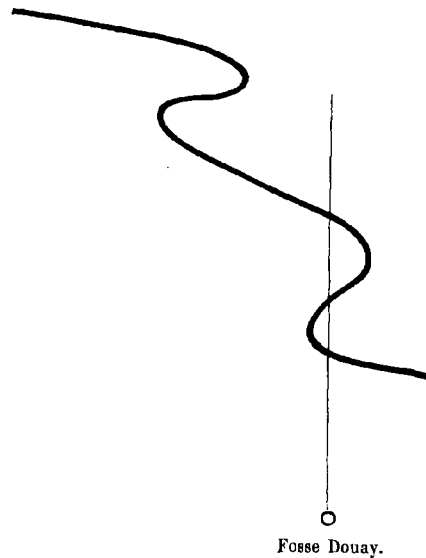
Fig. 1.



Coupe verticale de la veine Henri.

La figure 1 représente la coupe verticale de la fosse Douay. Les trois branches différentes de la veine Henri ont été toutes exploitées.

Fig. 2.



Fosse Douay.

Coupe horizontale de la veine Camarou.

La figure 2 est une coupe horizontale de la veine Camarou; sa direction en plan a été, à peu de chose près, la même que celle de Henri. Du reste, les exploitations au levant de la fosse ont été toujours infructueuses dans ces plis des veines.

Les couches y perdent une grande partie de leur épaisseur, et sont presque continuellement en cran; de plus, on y trouve de nombreuses cassures à peu près parallèles, et dont la direction s'écarte peu de la direction moyenne des couches elles-mêmes, ce qui augmente les difficultés de la recherche des veines au delà du rejetage. Les terrains de la fosse Douay ont été explorés jusqu'ici sur des étendues de 650 mètres au couchant, 1,000 au levant, 300 au nord et 420 au midi.

Fosse Soyez.

La fosse Soyez a été établie, en 1848, à 300 mètres au nord-ouest de la Scarpe. Elle est arrivée au terrain houiller à la profondeur de 159 mètres, après des travaux assez faciles et qui n'ont rencontré qu'une faible venue d'eau, malgré la grande hauteur occupée par les terrains aquifères. Elle a atteint actuellement la profondeur de 320 mètres. Elle a recoupé les dix veines précédemment citées, depuis Paul jusqu'à Montebello; elle est trop éloignée

de la fosse Douay pour pouvoir communiquer avec elle par des galeries; mais elle pourra, par ses galeries nord, arriver plus tard à recouper les couches actuellement exploitées au midi de celle-ci. A la fosse Soyez, la direction générale du faisceau est en affleurement du sud-est au nord-ouest. Son inclinaison est de 20 à 35 degrés. Les veines sont donc en plat, ainsi qu'à la fosse Douay, et elles occupent leur position régulière, la roche géologique du toit étant bien au-dessus du lit de charbon, et la roche du mur au-dessous. Il est rare d'y trouver des renversements de couches, c'est-à-dire des branches inclinées au nord; mais on y rencontre à chaque instant des crans qui annihilent l'épaisseur des veines, généralement sans leur faire subir de rejetage.

Ces crans sont très-persistants; ils ont présenté souvent 200 et 300 mètres de développement; ainsi, la veine Saint-Charles, au niveau de 177 mètres, a été suivie, vers le nord, sur une longueur de 420 mètres, presque continuellement en cran. Ce qui explique ces nombreux accidents, c'est que la fosse se trouve placée sur une région où le bassin houiller fait un coude pour s'orienter du nord vers l'ouest, ainsi que l'indique l'inflexion de sa limite nord. Dans ce mouvement, ce sont les branches nord des veines qui doivent souffrir, en subissant un étirement qui a pour effet de diminuer leur consistance en charbon, tandis que les branches sud doivent, au contraire, se renforcer; mais ici comme sur la plus grande étendue du bassin, les branches sud n'existent plus.

Les terrains de la fosse Soyez ont été explorés, jusqu'à présent, sur des étendues de 500 mètres au levant (sud-est), de 500 mètres au couchant, de 500 mètres au nord et de 600 mètres au midi.

La galerie du midi a atteint déjà le faisceau des houilles grasses, mais les veines rencontrées se sont trouvées toutes en faille et n'ont pu être exploitées. Ces veines étaient les premières du faisceau exploité à la fosse Dorignies, de laquelle je vais maintenant parler.

§ 2.

FAISCEAU DES CHARBONS GRAS.

La fosse Dorignies a été ouverte en 1856; elle est placée sur le territoire de la commune de Flers; elle a atteint le terrain houiller à la profondeur de

Vallée
dans
le terrain houiller,
près
de
la fosse Dorignies.

213 mètres et est parvenue aujourd'hui à celle de 297 mètres. Si à 500 mètres environ au nord-ouest de la fosse on trace une ligne du nord 20 degrés est au sud 20 degrés ouest, on aura marqué l'axe d'une vallée de 70 mètres de profondeur, qui existe dans le terrain houiller, fait qui a été reconnu par les exploitations de cette fosse, qui s'élèvent jusqu'au tourtia. Le niveau du terrain houiller était de 213 mètres dans le puits; il est de 227 mètres au fond de la vallée, derrière la butte du polygone, et revient à 158 mètres au sondage du pont d'Auby, situé à 1,500 mètres au nord-ouest du puits, de même qu'il est à 157 mètres, à 1,000 mètres à l'est du puits.

Deux vallées analogues existent, l'une à l'est, l'autre à l'ouest de la fosse Gayant.

Fosse Dorignies.

La fosse Dorignies se trouve placée sur les branches nord des veines du faisceau gras. En effet, les couches y ont leur inclinaison au midi, et sont de plus dans leur position régulière, ayant la roche géologique du toit au-dessus du lit de charbon. Ces branches sont donc des plats, et ne peuvent être assimilées aux droits exploités à Denain et Anzin, qui n'ont leur inclinaison au midi que par suite d'un renversement, et qui en offrent pour preuve la position de la roche du toit au-dessous du lit de charbon.

Situation
du faisceau
de
charbons gras
de
l'Escarpelle.

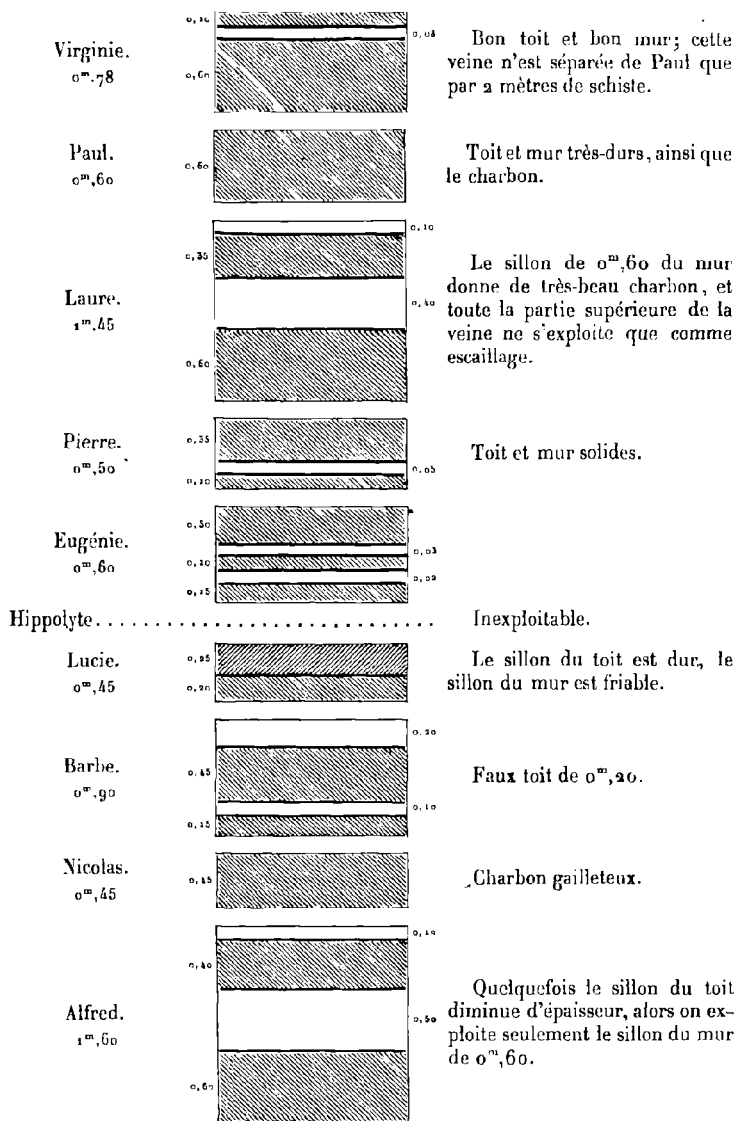
A Denain et à Anzin on ne passe du faisceau gras au faisceau demi-gras qu'en traversant l'axe du bassin, ou du moins la faille appelée *cran de retour*, qui a fait disparaître le terrain correspondant à cet axe, et le passage se fait sans transition; ainsi à la veine Taffin, droit ou plat, mais toujours branche du midi, qui contient 30 p. o/o de principes volatils, succède immédiatement la veine Filonnière, branche du nord, qui n'en contient que 18 p. o/o. Ici, au contraire, le faisceau gras succède au faisceau demi-gras sans lacune dans les terrains; si de la fosse Soyez on venait communiquer à Dorignies, on trouverait des veines de plus en plus riches en principes volatils; mais on resterait toujours au nord de l'axe du bassin, et dans les branches du nord; et de la veine Montebello, qui donne 18 p. o/o de gaz, on passerait par gradation à la veine Virginie, qui en contient 22 p. o/o. Il n'y a, en effet, entre ces deux veines que 4 p. o/o de différence dans la teneur en principes volatils, et la distance qui les sépare suffit pour expliquer cette différence, surtout si l'on ajoute, comme on le verra tout à l'heure, que, à Dorignies, le faisceau gras a été rejeté vers le nord par une faille qui passe entre les deux puits.

On a recoupé à la fosse Dorignies les veines suivantes, énumérées à partir du nord :

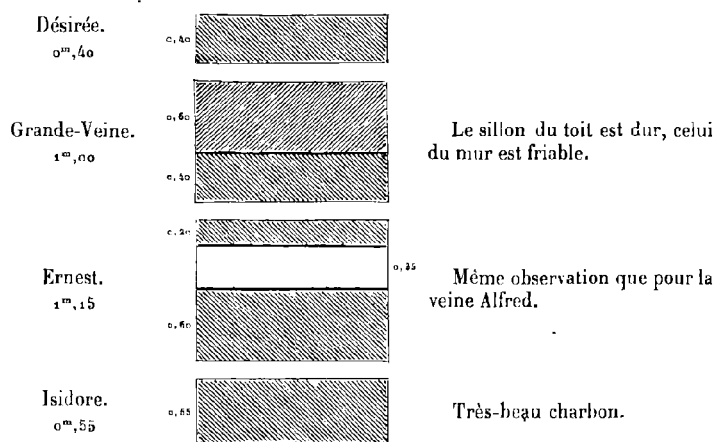
Veines de ce faisceau.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDÉMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
78.40	1.80	Rouge.
78.10	4.00	Rouge.
83.00	3.50	Blanc.
80.50	2.90	Jaune.
80.00	2.00	Gris rouge.
78.20	1.20	Gris jaune.
79.00	2.40	Gris blanc.
78.60	2.60	Jaune blanc.
78.80	3.00	Blanc.

Les nombres placés à gauche indiquent les épaisseurs des lits de houille; les nombres de droite, le épaisseurs des lits de schiste ou d'escaillage. Les hachures inclinées représentent les lits de charbon.



RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA HOUILLE.		
RENDEMENT p. o/o.		COULEUR des cendres.
Coke.	Cendres.	
77.60	3.20	Gris jaune.
77.00	3.40	Jaune blanc.
77.50	7.80	Jaune blanc.



Faïlle du levant
de
Dorignies.

Leur direction en affleurement est de l'est à l'ouest; en profondeur elles s'inclinent régulièrement de 45 degrés au sud. Au levant de la fosse, toutes les veines sont arrêtées à une faille qui les interrompt brusquement en rejetant les terrains au sud; on a déjà pénétré dans cette cassure sur 100 mètres de longueur, mais on ne l'a pas traversée, bien qu'on y ait fait des travaux sur divers points. Au couchant, les veines sont assez régulières, sauf la veine Laure, qui se présente avec l'allure en chapelet. Cette faille ou cassure du levant de Dorignies concorde avec les trois failles qui existent, dans la partie de la concession d'Aniche avoisinant la Scarpe, l'une à l'ouest de Gayant, l'autre entre Gayant et Notre-Dame, l'autre entre Notre-Dame et Dechy. Elle est, comme celles-ci, perpendiculaire à la direction des terrains et produit ses effets sur une grande étendue; elle doit donc procéder de la même cause, et ses résultats sont aussi les mêmes. On sait que si on suit une des veines d'Aniche du levant au couchant (c'est-à-dire du sud-est au nord-ouest géographique), chaque faille a pour effet de la rejeter vers le nord et de faire obliquer sa direction vers l'ouest. Ici, la faille peut être considérée comme séparant le faisceau de Soyez du faisceau de Dorignies; elle a bien pour effet de changer la direction nord-ouest de Soyez en une direction ouest à Dorignies; elle doit

donc aussi reporter les veines plus au nord, c'est-à-dire qu'au levant de Dorignies les veines de charbon gras sont plus éloignées de Soyez que le faisceau actuellement connu à Dorignies. C'est dans la concession de l'Escarpelle que le bassin houiller de Valenciennes présente sa plus petite largeur. Cette largeur, qui jusque-là était de 13 à 15 kilomètres, est réduite, en regard de la fosse Soyez, à 6 kilomètres, et un peu plus loin, en regard du point de rebroussement de Flers, elle n'est plus que de 5 kilomètres. Cette diminution de largeur n'aurait rien d'extraordinaire si elle s'effectuait uniquement aux dépens de la partie sud; car elle indiquerait seulement une inflexion de la ligne du soulèvement du midi, ligne dont le contour est partout assez irrégulier. Mais ici, outre la partie qui a été enlevée par le soulèvement du midi, une largeur considérable de la bande houillère paraît également manquer au nord; depuis le point où passerait la veine Henri à la fosse Soyez jusqu'à la limite nord actuellement admise pour le bassin, il n'y a qu'une distance de 2,000 mètres en affleurement; or, la veine Henri correspond à une couche qui, dans le faisceau demi-gras d'Anzin, ne passerait que très-peu au nord des affleurements connus à la Bleuzeborne; et en regard d'Anzin la distance entre l'affleurement de ce faisceau et la limite nord n'est pas moindre de 7,000 mètres; il manque donc ici, au nord du bassin, une bande de 5,000 mètres environ de largeur; cette bande est très-importante, car c'est elle qui, dans la région est, contient tout le faisceau des charbons maigres de Vicoigne et Fresnes et tout le terrain houiller inférieur.

Ce n'est d'ailleurs pas seulement à l'Escarpelle que cette bande nord fait défaut; bien qu'il ait été fait, à l'ouest de Vicoigne, peu ou point de travaux sur cette zone, on peut conclure de la nature des veines exploitées dans la concession d'Aniche, qu'à partir du coude que fait le bassin houiller à Vred, vers le nord, toute la bande nord dont je viens de parler tout à l'heure, c'est-à-dire toute la partie inférieure du bassin houiller, fait défaut. Rien n'autorise à supposer que cette bande ait été enlevée par un soulèvement après sa formation, et il est préférable d'admettre qu'elle ne s'est point formée; le lit de la mer houillère était sans doute beaucoup plus élevé dans cette partie ouest qu'à Denain et à Anzin, ce qui a suffi pour empêcher la formation des couches inférieures. Après que celles-ci eurent comblé la différence de niveau, les couches supérieures purent se déposer à leur tour uniformément sur toute la longueur du bassin.

Faible largeur
du
bassin houiller.

Au nord du bassin
il y a une bande
de terrain
de
5,000 mètres
de largeur
qui fait défaut.

Explication
de
ce fait.

Correspondance
des veines
de
l'Escarpelle
avec celles d'Aniche
et
d'Anzin.

Les veines de la fosse Douay viendraient passer à Anzin, dans la lacune qui existe entre le faisceau anthraciteux et celui de la Bleuzeborne, elles n'y ont donc pas de correspondance connue; mais les veines de la fosse Soyez correspondent à celles d'Anzin et d'Aniche, de la manière indiquée dans le tableau suivant.

FAISCEAU DE SOYEZ.	FAISCEAU DU NORD D'ANICHE.	FAISCEAU DU NORD D'ANZIN.
Paul.	Veine-du-Nord.	N° 26.
Amédée.	Georges.	N° 24.
Malakoff.	Gabrielle.	N° 23.
Alma.	Gailllette.	Veine-du-Nord.
Robert.	Bonsecours.	Georges.
Aibrague.	Marie.	Décadi.
Charles.	Sans-Nom.	Dure-Veine.
Amable.	Sondage.	Grande-Veine.
Marc.	Jumelles.	Petite-Veine.
Charles-Albert.	"	Rosière.
Eugène.	Mardi-Gras.	Boulangère.
Montebello.	Ferdinand.	Filonnière.

Enfin les veines de la fosse Dorignies correspondent à la région qui, à Aniche et à Anzin, a été enlevée par le cran du retour; et quant aux branches sud des trois faisceaux de veines de l'Escarpelle, elles sont toutes comprises dans la partie qui a été détruite par le soulèvement général du midi.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

INTRODUCTION. PARTIE HISTORIQUE.

	Pages
CHAPITRE I ^{er} . — Découverte de la houille à Fresnes et à Anzin. — Travaux de Désandrouin jusqu'en 1757.	1
CHAPITRE II. — Découverte de la houille à Vieux-Condé et à Saint-Waast. — Fondation de la Compagnie d'Anzin.	11
CHAPITRE III. — Luites et procès de la Compagnie d'Anzin.	17
CHAPITRE IV. — Développement des travaux de la Compagnie d'Anzin depuis 1757 jusqu'en 1791.	21
CHAPITRE V. — Découverte de la houille par les Compagnies de Mortagne et de Marly. — Leurs travaux jusqu'en 1791.	27
CHAPITRE VI. — Découverte de la houille à Aniche. — Exploitation de la Compagnie d'Aniche jusqu'en 1791.	31
CHAPITRE VII. — Recherches infructueuses sur divers points jusqu'à l'année 1791.	35
CHAPITRE VIII. — Développement des travaux des Compagnies d'Anzin et d'Aniche, depuis l'an 1791 jusqu'en 1862.	41
CHAPITRE IX. — Développement de l'industrie houillère et fondation des nouvelles sociétés d'exploitation, depuis 1791 jusqu'en 1862.	47

PARTIE TECHNIQUE, MÉTHODES D'EXPLOITATION.

CHAPITRE I ^{er} . — Recherche des mines. — Sondages.	61
CHAPITRE II. — Creusement des puits.	63
CHAPITRE III. — Méthode d'exploitation. — Abatage du charbon.	69
CHAPITRE IV. — Roulage souterrain et extraction du charbon. — Épuisement des eaux.	82
CHAPITRE V. — § 1. Descente et remonte des ouvriers. — Signaux.	89
§ 2. Aérage des travaux.	90
§ 3. Éclairage des mines.	94
§ 4. Lever des plans de mines.	96
CHAPITRE VI. — § 1. Salaires et dispositions en faveur des ouvriers.	97
§ 2. Tarif des pensions de secours.	100
§ 3. Nomenclature des classes d'ouvriers.	102

	Pages.
CHAPITRE I ^{er} . — Caractères distinctifs et allure générale des divers terrains.....	114
§ 1. Morts-terrains et terrains de transition.....	<i>Ibid.</i>
§ 2. Terrain carbonifère.....	120
§ 3. Terrain houiller proprement dit.....	122
CHAPITRE II. — Structure générale du bassin houiller.....	131
CHAPITRE III. — Division des couches en trois faisceaux et en divers groupes.....	149
CHAPITRE IV. — Exploitations de Vieux-Condé, Fresnes, Thivencelles et Crespin.....	159
§ 1. Faisceau des houilles anthraciteuses.....	<i>Ibid.</i>
§ 2. Faisceau demi-gras.....	187
CHAPITRE V. — Exploitations de Vicoigne.....	191
CHAPITRE VI. — Exploitations d'Anzin, Saint-Saulve et Saint-Waast.....	201
§ 1. Faisceau demi-gras.....	<i>Ibid.</i>
§ 2. Faisceau des charbons gras.....	209
CHAPITRE VII. — Exploitations de Denain.....	219
§ 1. Faisceau des charbons gras.....	<i>Ibid.</i>
§ 2. Région d'Abscon.....	236
§ 3. Faisceau demi-gras.....	239
CHAPITRE VIII. — Exploitations de Douchy.....	241
CHAPITRE IX. — Exploitations d'Aniche.....	256
§ 1. Faisceau des charbons demi-gras.....	<i>Ibid.</i>
§ 2. Faisceau des charbons gras.....	261
CHAPITRE X. — Exploitations d'Azincourt.....	269
CHAPITRE XI. — Exploitations de la Compagnie d'Aniche aux environs de Douai.....	277
CHAPITRE XII. — Exploitations de l'Escarpelle.....	285
§ 1. Faisceau des charbons demi-gras.....	<i>Ibid.</i>
§ 2. Faisceau des charbons gras.....	298