

III

Centre d'exploitation

Le troisième centre d'exploitation est situé au Sud de la faille de Champmarri, dirigée Est-ouest.

C'est dans cette région que se trouve seulement le système charbonneux moyen. La couche de Champclauson y est seule exploitée par deux, orifices :

1° Par la galerie de la Croix de Poldie (cote 555), ouverte à gauche sur la route impériale n° 106 après être sortie du village de Portes, et, par une galerie annexe inférieure reliée à la route par un plan incliné ;

2° Par la galerie du Chauvel au niveau de l'Oguègne (cote 405), à 150 mètres au-dessous de la première et qui vient d'être ouverte. On doit la relier par un chemin de fer et un plan incliné automoteur avec les voies de la mine Saint-Urbain et du puits Mirès.

On fonce, à 1,500 mètres de Portes et un peu au-dessus de la route 106, un puits de 3 mètres de diamètre destiné à recouper le système inférieur. Il a atteint la profondeur de 190 mètres et est momentanément arrêté pour permettre l'ouverture de la galerie qui doit aller au devant de celle poussée par Saint-Urbain.

On suppose que la couche de Champclauson, près de Portes, a été rejetée en haut dans l'espace et devrait être au-dessus de la montagne de Masse et du hameau de Bouziges.

Le caractère feldspathique des grès, situés dans les deux cas en dessous, est le même, d'où on est forcé d'admettre une grande dénivellation. Le puits Siméon serait dans la partie en place. Son orifice étant à la cote de 532 mètres environ, pour atteindre les couches du système inférieur sa profondeur devrait être d'au moins 250 mètres, et son champ d'exploitation se trouverait sous la montagne de la Pinède. Ce puits est destiné en outre à servir de puits d'aéragé pour tous les travaux de l'Oguègne. Un affleurement de houille, reconnu à l'Ouest du puits et sur le versant opposé de la montagne de la Pinède par les travaux du chemin de fer que nous avons sommairement décrit, est la seule

indication qu'on connaisse relativement aux couches du système inférieur.

Pendant longtemps la concession a été amodiée à très bas prix.

Depuis l'essor imprimé par les nouvelles sociétés on avait successivement établi divers plans inclinés pour élever les houilles jusqu'à la route n° 106 et notamment : pour le charbon maigre, celui de la Croix-de-Poldie près de Portes, et pour le charbon gras, celui de la Canabière à 2 kilomètres environ du village. La longueur de ce dernier est de près de 900 mètres ; une machine de 30 chevaux est installée à son sommet. Il devient sans utilité avec le nouveau chemin de fer.

N° 11. Concession de Cessous et Trébiau

Cette concession, faite par ordonnance royale du 30 août 1828 au sieur *Louis-Joseph-Pageze de Lavernède*, propriétaire de la mine d'antimoine de Malbos, est limitée ainsi qu'il suit :

À l'Ouest, à partir du château de Portes, par une ligne droite tirée des *Bouziges* à *Pierremale*, jusqu'à son intersection avec la ligne droite de la *Grange* à *Clamont*.

À l'Est, à partir de la dite intersection par la ligne droite de *Clamont* à la *Grange*, jusqu'à la *Grange*.

Au Sud, par une ligne droite tirée de la *Grange* au confluent du ruisseau du vallon de *Trépaloup*, dans le ruisseau de *Cessous*, puis par le vallon de *Trépaloup*, en le remontant, jusqu'au point R du plan, où il reçoit un petit ruisseau descendant de *Rouchant* ; puis de ce point R par une ligne droite tirée au *château de Portes* point de départ.

La surface de cette concession est de 557 hectares. Ce périmètre qui fut adopté sans qu'on eût suffisamment étudié la constitution géologique de la contrée, est fort mal tracé, puisqu'il s'étend au N.-E. sur le terrain de transition et qu'il ne comprend pas, en tout, plus de 354 hectares de terrain houiller.

Cette concession, dans laquelle aucun travail n'a été exécuté, est peu connue ; limitrophe des concessions de Portes et

de Comberedonde, elle est traversée par le même accident qu'on a désigné, dans la concession de Portes, sous le nom de faille de Champmarri, et toute la partie au Nord de celle-ci ne peut être que la continuation du gisement que nous venons de décrire.

Par contre, toute la partie Sud doit partager les conditions de gisement de la concession de Comberedonde.

On voit en effet sur le revers oriental de la montagne de Masse, dans le ravin de Cornas, les affleurements des couches supérieures du système inférieur passer de la concession de Portes dans celles de Cessous et venir buter contre le micaschiste, les autres n'arrivant pas jusqu'au jour.

Au Sud de la faille de Champmarri, on observe à la naissance de l'Oguègne, dans le vallon du Salze, les mêmes couches du système moyen exploitées à Portes dans le même quartier au Chauvel : la grande couche de Champclauson et d'autres supérieures ; mais cette région est très bouleversée par des failles accessoires de celle de Champmarri. Il faut remonter dans la direction de la Croix-de-Veyras, au voisinage de la limite de Comberedonde, pour retrouver avec quelque suite les affleurements des couches supérieures du système moyen.

De ce point, en se dirigeant à l'Est par le chemin de Cessous, on traverse une faille parallèle à celle de Champmarri et qui pénètre dans la concession de Comberedonde par le vallon de Trépaloup.

On rencontre au-delà une autre série de couches venant buter contre le micaschiste dans la direction du Nord, et sur la position desquelles on n'est pas bien fixé.

On peut signaler comme travaux anciens, une descenderie abandonnée près du hameau des Masses et à peu de distance du micaschiste (elle paraissait établie sur l'une des couches prenant naissance dans le vallon de Trépaloup) ; quelques attaques sans suite aux affleurements de ces dernières ; quelques courtes galeries dans les affleurements du ravin de Cornas (système inférieur) et enfin une galerie au Salze dans une couche supérieure

à celle de Champclauson et pouvant appartenir au faisceau Rouvière des mines de Comberedonde²⁴.

En 1854 on avait commencé, vers la naissance du vallat de Cessous, un puits qui a été suspendu à une faible profondeur²⁵.

N° 12. Concession de Comberedonde

Cette concession, accordée par ordonnance royale du 30 août 1828 à la *Compagnie des mines de plomb de Villefort et Vialas*, département de la Lozère, est délimitée de la manière suivante :

Au Sud, à partir de *Courcoulouse*, par une ligne droite tirée au *Devois* et une autre ligne droite tirée du *Devois* à *La Rouvière*, prolongée jusqu'à son intersection avec la ligne tirée de *Notre-Dame-de-Palmesalade* au château de *Portes*.

A l'Ouest, à partir de l'intersection précédente par la ligne tirée de *Notre-Dame-de-Palmesalade* au château de *Portes*.

Au Nord, par une ligne droite tirée du château de *Portes* au point R du plan ou le ruisseau ou vallat de *Trépaloup* reçoit un ruisseau qui descend de *Rouchant*; puis à partir de ce point R, par le ruisseau de *Trépaloup* jusqu'à son confluent avec le ruisseau de *Cessous*, puis à partir de ce confluent par une ligne droite tirée à la *Grange*²⁶.

A l'Est, par une ligne droite de la *Grange* à *Courcoulouse*, point de départ.

L'étendue de cette concession est de 370 hectares.

Nous avons vu l'étage charbonneux du système inférieur très développé dans la concession de *Portes* que la concession de *Comberedonde* ne touche que par un point limité, le château de

²⁴ C'est la couche Rouvière de Comberedonde (système moyen), qui n'a rien de commun, avons-nous vu, avec celle du même nom à *Portes* qui appartient au système inférieur ; la première de ces deux couches, *Rouvière Comberedonde*, pénètre cependant dans la concession de *Portes* et passe dans le village même de ce nom.

²⁵ Émilien Dumas a publié, en 1859 : un rapport spécial sur cette concession. Ballivet, Nîmes.

²⁶ Ce point porte le nom de Villeneuve sur la Carte géologique : On dit indifféremment dans le pays Lagrange et Villeneuve.

Portes ; dans celle-ci, au contraire, c'est surtout l'étage charbonneux du système moyen qui se présente à l'observateur.

Les couches du terrain houiller, en descendant de la montagne de Champclauson, forment un immense pli en fond de bateau, se relèvent ensuite presque verticalement vers le N.-E, et vont s'appuyer sur le promontoire de schiste de transition de la montagne de Rouergue, qui coupe en deux le grand bassin houiller d'Alais.

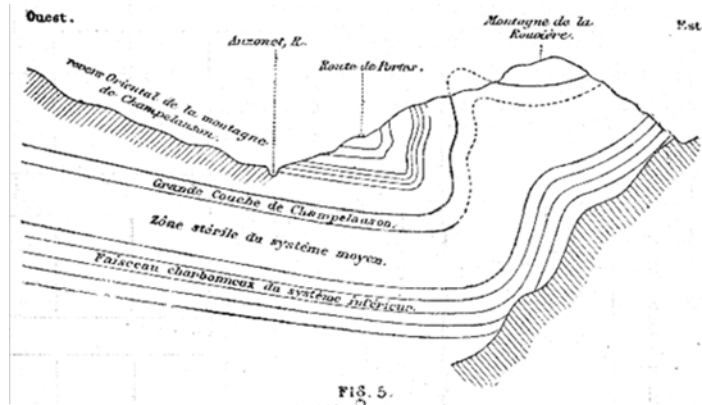
On observe dans cette concession deux faisceaux charbonneux appartenant au système inférieur et au système moyen houiller, renfermant 16 couches de combustibles parfaitement reconnues.

Nous avons pensé longtemps que les 4 couches inférieures n'étaient que la continuation des 4 ou 5 filets charbonneux qu'on observe dans le vallon de la Trouche et qui sont situés dans l'étage stérile du système moyen houiller, mais la grande longueur au stérile de la galerie à travers bancs Lebove, en établissant la puissance de l'étage stérile du système moyen, nous a ramené à l'opinion qui les classe dans le système inférieur. Ces dernières couches ne sont exploitées qu'en descenderie à Sainte-Barbe et au Devois, et donnent de la houille assez collante.

Les douze couches supérieures sont, pour les plus basses, la continuation des mêmes couches des montagnes de Sainte-Barbe et Pluzor, et pour les autres la représentation de celles dont l'érosion a interrompu la trace ; elles appartiennent donc à l'étage charbonneux du système moyen. Elles sont parfaitement reconnues au moyen des galeries Larrieu et Lebove, ouvertes à travers bancs au fond du vallon de Palmesalade par feu M. Solberge, ingénieur de cette concession et des mines de plomb argentifère de Vialas. Le sommet de la montagne est à environ 150 mètres au-dessus de l'orifice de la première. Ces galeries, au moins l'une, étaient destinées à traverser toutes les couches de la concession. En 1848 la galerie Larrieu s'arrêtait à la couche Champclauson et avait une longueur d'environ 400 mètres ; elle n'a pas pénétré dans l'étage stérile qui forme la base de notre système houiller moyen. Mais ce même étage se trouve recoupé, 24 mètres au-dessus, par la galerie Lebove qui, nous l'avons déjà

dit, l'a traversé en entier et a recoupé les couches du Devois citées plus haut.

La coupe, fig. 5, rend parfaitement compte de la disposition générale des couches de cette partie du bassin d'Alais, et l'on comprendra comment la galerie Larrieu, en pénétrant dans le terrain houiller, n'a pas coupé les couches dites de la Forge tandis qu'elle a traversé deux fois les quatre immédiatement au-dessous, et une fois seulement les autres.



Il résulte d'un rapport fait en 1855 par M. de Reydellet sur cette concession, que la partie supérieure de la montagne de la Serre, au Sud-ouest du château de Portes, serait formée par une calotte absolument stérile de 144 mètres de puissance et composée pour la plus grande partie de bancs de grès.

Cette calotte est entourée par l'affleurement continu d'un petit filet de houille dessinant en plan une ellipse assez irrégulière.

Après 22 mètres de grès et schistes, on rencontre, en descendant la série des assises, un autre petit filet charbonneux de 0^m08, puis 10 mètres de schistes et de grès séparés au milieu par un troisième filet charbonneux de 0^m10 et reposant sur une petite couche de houille de 0^m45.

Cette partie stérile de 144 mètres, ou de 175^m55 en y comprenant les 31^m65 entremêlés de filets charbonneux, serait le seul témoin, dans le bassin méridional, du système supérieur.

Voici au surplus un tableau extrait de ce rapport et indiquant la puissance de toutes les assises charbonneuse ou intercalaires :

INDICATIONS		COUCHES ou FEUILLES		ÉPESSES.	ÉPESSES exploitables.	ÉPESSEUR des faisceaux.	DISTANCES stériles intercalaires.		
GÉNÉRALES.	PARTICULIÈRES.	N°	NOMS.						
Calotte stérile de la partie supérieure							144*		
SYSTÈME MOYEN.	ÉTAGE CHARBONNEUX.	Faisceau supérieur.	1	»	0,12	Néant.	32*		
			2	»	0,08				
			3	»	0,12				
			4	»	0,45				
									66
		d° de la Forge.....	5	»	0,32	1,36	38		
			6	»	0,24				
			7	»	0,14				
		8	»	1,36					26
		d° de la Rouvière	9	»	0,75	3,58	50		
			10	»	1,33				
			11	Schisteux	1,55				
			12	»	0,10				
		13	de la Rouvière	1,50					94
		d° de Champclauson	14	»	0,20	3,20	16		
15	Champclauson		3,20						
Étage stérile base du système moyen.....							240		
							510		
Épaisseur totale du système moyen							610*		
SYSTÈME INFÉRIEUR	ÉTAGE charbonneux	Faisceau connu.....	16	Sainte-Barbe	1,80	3,30	56		
			17	»	1,50				
			18	»	1,00				
			19	»	0,06				
		d° inconnu	»	»	?		?		
Étage stérile du système inférieur							?		

Cette coupe diffère sensiblement de celle qui a été empruntée dans la *Deuxième partie* au mémoire de M. Callon, et la chose s'explique par une reconnaissance plus exacte du terrain et la découverte d'une selle au-dessus de la galerie Larrieu, dont la troncation doublait le nombre des affleurements.

Il serait sans utilité de chercher à établir le synchronisme précis de toutes ces couches ou filets avec celles de la montagne Sainte-Barbe à la Grand'Combe et de la région de Champclauson; il suffit que l'horizon de la base soit bien établi, et il n'y en a pas de meilleur que celui de la grande couche de Champclauson passant sans accident d'une concession à l'autre.

Quant aux couches appartenant au système inférieur, toute assimilation est impossible; elles ont été exploitées quelque temps par les galeries du Devois et de Sainte-Barbe pour la fabrication du coke consommé aux usines de Vialas et leur propriété collante est un indice de plus pour les maintenir dans la classification que nous avons adoptée.

N° 13. - Concession de la Tabernoles

Cette nouvelle concession est limitée ainsi qu'il suit :

Au Nord de *Planquis* au château de *Tagnac*, à l'Ouest du château de *Tagnac* à la maison de campagne de *Tredon*, au Sud-ouest de *Tredon* à *Valoussière*, au Sud de *Valoussière* à la *Jasse* et au Sud-Ouest de la *Jasse* au *point de départ*. L'étendue de ce périmètre est de 420 hectares.

La demande de cette concession a été présentée le 30 avril 1847 par M. Henri-Edouard d'Autun, domicilié au château de Tagnac; M. Lucien Faure, ingénieur des mines; M. Louis Dumairon, M. Louis-Joseph-Alphonse de Castellane et M. le général Schramm.

Elle s'étend sur une petite bande de terrain houiller, située au couchant de la concession de Portes et Sénéchas, tout à fait vers la partie Nord de la portion méridionale du bassin d'Alais.

D'après le rapport de M. Dupont, ingénieur des mines, du 25 juillet 1850, les travaux de recherche exécutés à cette époque,

ont fait reconnaître quatre couches distinctes entre la Jasse et la Tabernoles.

La couche la plus inférieure à la direction N.10°O. et plonge de 35 degrés vers l'Est; elle a 1^m70 d'épaisseur, dont 1^m20 seulement de houille en trois lits distincts de 0^m60, 0^m30 et 0^m30, et le reste en nerfs schisteux.

La couche suivante en remontant, a 2^m05 d'épaisseur, dont 1^m60 de houille en 4 lits distincts de 0^m80, 0^m30, 0^m25 et 0^m25 séparés par des bancs schisteux. Cette couche a la direction N.40°O. et plonge vers l'Est, comme la précédente, c'est-à-dire vers la concession de Portes.

Une troisième couche se montre à 150 mètres environ des limites de la concession de Portes ; on l'a attaquée par une tranchée qui a donné les indications suivantes sur son allure : épaisseur 1 mètre, direction N.-S. magnétique, inclinaison 25 degrés vers l'Est.

Enfin, la couche la plus élevée qui se montre vers le nord des travaux précédents à 250 mètres environ des limites de la concession de Portes, a 1 mètre d'épaisseur et plonge de 25° vers l'Est comme les précédentes ; elle a été attaquée par deux tranchées.

Toutes ces couches, comme on le voit, ont leurs affleurements à une distance peu considérable des limites de la concession de Portes, et elles plongent toutes vers cette concession, ce qui assigne une limite restreinte à l'exploitation future des gîtes houillers de la Tabernoles.

Il n'est pas possible dans l'état de spécifier à quelles couches de la concession de Portes elles correspondent, aucun travail n'ayant été fait au voisinage de la Tabernoles ; mais il est certain qu'elles représentent les plus inférieures du faisceau, si même elles ne dépendent pas du conglomérat stérile de la base du terrain houiller.

§ III Concessions s'étendant sur la région septentrionale du Grand Bassin d'Alais

N° 14. - Concession de Tréllys et Palmesalade

Cette concession, établie par ordonnance royale du 27 août 1828 en faveur de la société désignée sous la raison *Bérard et Cie*, est délimitée ainsi qu'il suit :

À l'Ouest, à partir du *Haut-Mercoyrol*. par une suite de lignes droites tirées à *l'Assise-des-Trois-Seigneurs*, de *l'Assise-des-Trois-Seigneurs* à l'église de *Notre-Dame-de-Palmesalade* et de *Notre-Dame-de-Palmesalade* au château de Portes, jusqu'à son intersection avec le prolongement d'une ligne droite tirée du *Devès* à la *Rouvière*.

Au Nord, à partir de cette station, par la dite ligne de la *Rouvière au Devès* jusqu'au *Devès* ; puis par une suite de lignes droites dirigées du *Devès* à *Courcoulouse*, de *Courcoulouse* à *Lagrange*, de *Lagrange* à *Clamont*, cette dernière prolongée jusqu'à la rencontre de la ligne tirée des *Bouziges* à *Peyremale*. depuis son intersection avec la ligne précédente jusqu'à *Peyrernale*.

À l'Est, par une ligne droite tirée de *Peyremale* à *Saint-Florent*, passant par le sommet de *Lacan*.

Au Sud, par une ligne droite tirée de *Saint-Florent* au *Haut-Mercoyrol*, point de départ.

La surface de cette concession ainsi délimitée comprend 1827 hectares.

Le terrain houiller compris dans le périmètre de cette concessions est coupé à peu près du Nord au Sud par la grande presque île de terrain ancien de la chaîne du Rouergue. A l'Est de cette presque île, le terrain houiller est à découvert dans cette concession sur une surface assez considérable : il forme une bande continue d'environ 7 kilomètres de longueur, depuis la montagne de Rochesadoule jusqu'au hameau de Mercoyrol. Sa plus grande largeur, à hauteur de Tréllys, est de 2 kilomètres ; mais vers le sud elle va diminuant successivement à mesure qu'elle se rapproche de Mercoyrol, où elle n'a plus que 300 mètres. La surface totale de

cette portion de terrain houiller peut être évaluée à environ 12 kilomètres carrés.

Vers l'ouest de cette même presqu'île de terrain ancien, le terrain houiller compris dans cette concession présente une surface beaucoup moins étendue et qu'on peut évaluer tout au plus à 2 kilomètres carrés.

Il résulte de cette disposition particulière que cette concession offre deux parties distinctes : l'une s'étendant sur la région méridionale et l'autre dans la région septentrionale du bassin d'Alais ; nous désignerons la première sous le nom de Partie occidentale ou de Palmesalade, et la seconde sous le nom de Partie orientale ou de Tréllys.

1° Partie occidentale ou de Palmesalade

Nous commencerons par cette partie qui touche à la concession de Comberedonde dont nous venons de parler. Les couches qu'on y observe ne sont que le prolongement de celles qui figurent dans le tableau de la page 112.

Une couche de houille sèche est associée au gîte principal de sidérose de Palmesalade, dont nous parlerons en son lieu, et on n'est pas encore fixé sur la véritable position à lui assigner.

Quelques galeries ouvertes en 1854 au château de Broussous, au voisinage de la concession de Trescol et Pluzor, dans le but d'alimenter les machines à vapeur de l'exploitation du minerai de fer, éclairciront la question.

L'une d'elles, la galerie Saint-Henri, a rencontré une couche de 3^m60 de puissance, et l'autre, dite Constantin, a été ouverte dans une couche inférieure à la précédente ayant 2 mètres de puissance, et comme elle de belle qualité mais très maigre. Sa direction était 0.35° N. et son inclinaison de 15° vers le centre du bassin.

En dehors de ces recherches, une petite exploitation était organisée sur la couche de Champclauson dans sa partie redressée, dont le trajet sur la concession de Tréllys est insignifiant et se trouve compris entre les limites très rapprochées des concessions de Comberedonde et de la Grand'Combe (la Fenadou). Il a même fallu obtenir, du représentant de cette dernière, l'autorisation

d'emprunter sur son territoire la galerie dite Bérato, qui la traverse sur 110 mètres et débouche sur le bord de la route n°106.

2° Partie orientale ou de Tréllys

Cette partie comprend ou a compris trois centres d'exploitation : celui du Martinet et ceux du Feljas et de Rochesadoule.

Les deux premiers n'ont jamais eu d'importance en l'absence de communications économiques, mais la création du chemin de fer de Bessèges à Alais a déterminé, à Rochesadoule, la création d'un centre très important d'exploitation sur la rive gauche du vallon de Rieusset. Un embranchement construit sur la rive droite de ce ruisseau la mettra en communication avec la voie de Bessèges près du hameau de Buis.

Nous verrons plus loin, en parlant des couches de Bessèges, qu'un accident parallèle au Rieusset a séparé les deux quartiers de la rive gauche et de la rive droite. Il serait bien possible que cet accident, orienté Est-Ouest, fût la continuation de celui de Champmarri, qui traverse la concession de Portes et Sénéchas.

Quoi qu'il en soit, ces couches s'observent sur la rive droite du Rieusset, et on peut suivre leurs affleurements en direction jusqu'au col de Tréllys, et de là, en changeant de vallée, jusqu'à l'Auzonnet et notamment au-dessus des mas Touti et Barjeton, au-delà du hameau du Martinet.

Ces affleurements appartiennent au système moyen, et le plus élevé d'entre eux est recouvert par le trias en stratification transgressive.

Si, partant du trias en face du hameau de Tréllys, on marche de l'Est à l'Ouest, on traverse tout l'étage charbonneux moyen visible, on franchit sa base stérile et on rencontre des couches appartenant à l'étage charbonneux du système inférieur ; celles du Feljas et de Rochebrune, qui vont au Nord butter contre l'accident précédemment signalé, s'observent au Midi en descendant le ravin de Tréllys, et viennent disparaître sous les alluvions de la rive

droite de l'Auzonnet près du mas Fontanier et presque au contact du terrain de transition.

De plusieurs attaques près des affleurements, nous ne retenons que la galerie Barjeton, poussée à travers bancs et qui, en 1854, avait déjà plus de 210 mètres. Elle avait été commencée sur un affleurement de houille de 0^m30 d'épaisseur et avait traversé successivement 6 couches plongeant avec une inclinaison de 32 degrés sous la montagne, c'est-à-dire à l'Est ; elle n'était plus séparée que par une distance horizontale de 35 mètres de la couche supérieure qui recouvre le trias.

Voici la succession des bancs observés sur ce point avec leur épaisseur ramenée à la normale.

Trias		
	Grès immédiatement recouvert par le trias	14 ^m
N° 1	Couches de houille	0.70
	Grès 17	23
	Schistes 6	
N° 2	Couche de houille (charbon gras)	1.15
	Grès	24
N° 3	Couche de houille (charbon gras)	0.80
	Grès	20
N° 4	Couche de houille	0.70
	Grès	32
N° 5	Couche de houille (charbon sec)	1.20
	Grès	18
N° 6	Couche de houille	0.90
	Grès	13
N° 7	Couche de houille	0.75
	Grès	5
N° 8	Petite couche de houille	0.30
		<hr/>
		6.50 149

Comme les affleurements vont se perdre dans le lit de l'Auzonnet, il n'est pas possible de voir si l'affleurement n° 8 termine la série. Dans tous les cas il y aurait une couche, au

moins, de plus qu'on n'en a reconnu à Bessèges dans le système moyen sur la rive gauche du Rieusset.

Le terrain houiller est fort étranglé au Martinet, et l'étage stérile de la base manque ; l'étage charbonneux, qui paraît massé et incomplet au contact des terrains de transition, y est peu connu.

Trois de ces couches sont bien connues, et on peut suivre leurs affleurements à l'ouest du hameau de Trélys, où elles ont été exploitées sous le nom de couche de Feljas par des travaux éphémères dont nous ne parlons que pour mémoire.

On les désignait sous les noms suivants, en commençant par la plus élevée :

Feljas supérieur	1.25 houille grasse.
Feljas inférieur	1.20 id.
Pierrebrune	2.00 houille maigre.

De puissantes assises de grès les séparent. À la seconde de ces couches, Feljas inférieur, est subordonné un banc de fer carbonaté qui varie de 0^m40 à 0^m60 d'épaisseur.

Ce groupe emprunte son nom au hameau de Rochesadoule, situé lui-même sur la concession de Bessèges ; nous renvoyons à ce que nous avons dit en commençant ce paragraphe pour la création du centre d'exploitation qui s'y est formé.

Comme gisement, ce centre aura deux parties distinctes : l'une d'un avenir peu important et bien défini, l'amont pendage des couches exploitées à Bessèges sur la rive gauche de Rieusset, et l'autre, toutes celles de la rive droite connues sans interruption sur plus de 3 kilomètres, entre Créol et le Martinet.

N° 15. - Concession de Bessèges et Molières ou de Robiac et Meyrannes

Cette concession fut accordée, par décret impérial du 12 novembre 1809, à Mme Bérard de Suffren, dûment autorisée de son mari, demeurant à Potelières.

Ses limites sont fixées par ce décret, par une suite de lignes droites tracées successivement de Saint-Ambroix à Meyrannes, de Meyrannes à Peyremale, de Peyremale à Saint-Florent, de Saint-Florent à Fontanier, et enfin de ce dernier lieu à Saint-Ambroix point de départ.

Cette concession comprend 2,805 hectares.

Par acte reçu maître Jean-André Deleuze, notaire à Alais, en date du 11 janvier 1822, Mme Marie-Charlotte de Bérard-Montalet, épouse de Louis-Victor vicomte de Suffren-Saint-Tropez, vendit sa concession à MM. André-Illide Escalier de Lassagne, juge à Alais ; Louis-Illide-Michel Deveau, officier en disponibilité à Robiac ; André-François Silhol, bourgeois à Saint-Ambroix, moyennant la somme de 39,000 fr., payée comptant, et avec obligation de reconnaître à M. de Sarrazin la propriété d'un quart de la concession. Plus tard, M. de Sarrazin vendit ce quart à MM. de Lassagne, Deveau et Silhol.

La concession de Bessèges est une des plus importantes du bassin d'Alais : elle contient deux centres de gisements distincts et séparés.

Vers l'Ouest, du côté de Bessèges, elle s'étend sur une portion de la région septentrionale du grand bassin d'Alais fort riche en couches de combustible. Cette partie visible du terrain houiller y occupe une surface de 191 hectares 77 centiares.

Du côté de l'Est, elle renferme dans son périmètre la presque totalité du petit bassin houiller des *Brousses et Molières*.

Nous allons décrire d'abord les mines de Bessèges parce que c'est là que se trouvent les exploitations principales de la concession. Nous ferons ensuite connaître le petit bassin de Molières et des Brousses avec les mines qui y sont ouvertes.

A. - Mines de Bessèges

Les mines de Bessèges sont ouvertes sur la rive droite de la Cèze, commune de Robiac²⁷, au pied de la montagne de

²⁷ Bessèges a depuis été érigée en commune.

Rochesadoule ou de Saint-Laurent, du nom d'une petite chapelle construite à son sommet et qui s'élève à une altitude de 449 mètres et à 300 mètres au-dessus du niveau de la rivière.

On connaît jusqu'à présent, dans cette montagne, 12 couches de houille qui présentent la plus grande régularité.

Elles plongent au S.-S.-E. sous une inclinaison moyenne d'environ 25 à 30 degrés, et viennent presque toutes affleurer dans le vallat des Forges, situé au N.-N.-O. de cette montagne et dont le lit est creusé à peu près parallèlement à la direction des couches.

Cette disposition très-avantageuse a permis d'établir avec facilité les travaux destinés à l'extraction du combustible. Une voie de fer, pratiquée sur la rive droite de ce vallat, à laquelle viennent aboutir les diverses galeries d'exploitation, conduit le combustible au haut d'un plan incliné, d'où l'on fait descendre la houille destinée à la vente, sur la place des mines. Quant aux menus, destinés à être convertis en coke, ils sont directement dirigés vers les fours, où ils subissent un lavage préalable. Ce coke est en entier employé par les fonderies et les forges qui se trouvent placées sur les lieux mêmes de l'exploitation.

Les couches exploitées à Bessèges correspondent, ainsi que nous avons cherché à l'établir dans la Deuxième Partie de cet ouvrage, aux systèmes moyen et inférieur de la formation houillère.

Nous donnerons ici la coupe détaillée des couches qui s'observent dans la montagne de Rochesadoule, en partant du haut, avec l'indication des divers étages auxquels elles appartiennent.

SYSTEMES ÉTAGES.		N ^o D'ORDRE DES COUCHES.	NOMS DES COUCHES.	ÉPAISSEUR DES COUCHES.	PUISSANCE PAR ÉTAGE.	DISTANCE entre les couches.	DISTANCES ADDITIONNÉES.
Système moyen.	Etage charbonneux	1	Sans nom (passe derrière les Hauts-Fourneaux)...	0.60			174 ^m
		2	Sans désignation.....	0.60	.....	36
		3	Saint-François.....	0.80	6 ^m	56	
		4	Saint-Yllide.....	2.00	.....	18
		5	Saint-André.....	1.20	.....	32
		6	Mathea.....	0.70			
Système inférieur.	Etage stérile.	7	Saint-Emile.....	1.60	50	118 ^m
		8	Saint-Auguste.....	2.00	.....	20
		9	Sainte-Barbe.....	1.40	9 ^m	24	
		10	Saint-Félix.....	1.50	.....	36
		11	Sans désignation.....	1.20	.....	63
		12	Sans désignation.....	1.30			
Puissance totale des douze couches.....					15 ^m		
Etage stérile.....							?

Nota. — Cet étage, dont nous n'avons pu constater la puissance exacte, peut s'observer en remontant la Cèze jusqu'au village des Drouilledes où cessent les conglomérats quartzeux qui le composent et dans lesquels on n'a rencontré aucune couche de combustible. Ces conglomérats reposent sur les schistes de transition.

Nous verrons plus loin, en parlant des mines de Lalle, que l'étage charbonneux du système moyen n'est pas complet à Bessèges, et qu'il lui manque une ou deux des couches supérieures reconnues dans la concession de ce nom de l'autre côté de la Cèze et en face de Bessèges.

Par contre, la couche n° 12 du système inférieur, qui, près de la concession de Tréllys, présente une puissance de 1.30 consignée dans le tableau, s'appauvrit graduellement en traversant la concession de Bessèges et s'approchant de la Cèze, devient du schiste charbonneux et passe complètement au schiste en entrant dans la concession de Lalle.

Cet exemple montre à quelles erreurs on est exposé quand on veut chercher à établir d'une manière rigoureuse le synchronisme des couches observées dans des régions souvent très voisines.

Les couches de Bessèges ont été brusquement repliées sur elles-mêmes par un accident, avant d'arriver à l'aplomb du ruisseau de Rieusset, et, pour reconnaître et exploiter les nombreux affleurements qu'on observe sur sa rive droite, en face du hameau de Rochesadoule, il faudra procéder par des galeries à travers bancs ; on compte sur leur exploitation pour donner au chemin de fer en construction un supplément de trafic dans l'avenir.

En effet, en explorant le quartier de Créal et en rejoignant le ruisseau de Rieusset par son affluent, le ravin de Fraissinet, nous n'avons pas compté moins de 8 à 10 beaux affleurements.

Les couches de houille de Bessèges sont toutes grasses sans exception, et la plupart des couches exploitées donnent très peu de menu ; malheureusement la houille est un peu sulfureuse, ce qui est un grand défaut pour la fabrication du fer.

Le charbon de Bessèges, et en général tous ceux du bassin de la Cèze, d'après une analyse faite par M. Grüner au laboratoire de l'École des mines de Saint-Étienne, seraient plus gras que ceux de la Grand'Combe, mais moins bitumineux et moins collants que les houilles ordinaires des mines de la Loire ; mais les cendres en

sont plus sulfureuses : elles contiendraient en moyenne 30 % de pyrites.

Voici, au surplus, les résultats des essais de M. Grüner pour la houille de Bessèges :

coke	72,70	cenclres	2,54	pyrites dans la houille	0,031
matières volatiles	27,30	charbon	70,16	ou soufre	0,017
	100,00		72,70		

Le coke est bien agglutiné, dur et compacte. D'après une série d'essais faits dans le laboratoire d'Alais, la proportion du coke varierait, dans les houilles de Bessèges, entre 69.3 et 72.7 % et la proportion des cenclres entre 3.8 et 9.4 %.

Il est curieux de rapprocher la production obtenue pendant l'année qui a suivi l'ouverture du chemin de fer de Bessèges, 1858, 241,000 tonnes, et celle de l'année qui l'a précédée, 1857, 189,000²⁸.

Pendant longtemps elle avait été réglée sur le pied de 60,000 tonnes, dont le menu était en grande partie consommé par les établissements métallurgiques qui touchent les usines.

Avant leur création, si on cherche dans les archives des ingénieurs des mines, on trouve qu'elle n'était que de 40,000 tonnes en 1830 et en 1810 de 23,000 à peine pour toute la concession.

À cette dernière époque, le seul débouché était dans le canton de Saint-Ambroix et une petite partie du département de l'Ardèche ; sur 5 mines ouvertes, 2 étaient à Bessèges et 3 à Meyrannes.

B. Description du petit bassin de Molières et des Brousses

Ce petit bassin, situé dans la commune de Meyrannes, ainsi que nous l'avons indiqué dans notre *Deuxième Partie*, nous a paru appartenir à l'étage charbonneux du système supérieur houiller, autant qu'il nous a été possible d'en juger par la nature des grès et

²⁸ La production do charbon est actuellement (1875) de 400,000 tonnes.
(l'Editeur)

des schistes qui le composent et par les empreintes végétales que nous y avons rencontrées.

Il y a eu jadis des mines ouvertes dans ce point, mais elles ne sont plus exploitées.

Voici ce que nous avons recueilli au sujet de cette exploitation dans un rapport manuscrit dressé par M. Furgault, ingénieur des mines, le 24 janvier 1811 :

Ces mines étaient ouvertes sur deux couches de houille de 0^m70 à 1 mètre de puissance, affectant dans leur marche irrégulière une direction générale du Nord au Sud et plongeant à l'Est.

La couche *inférieure* était exploitée sur le versant nord de la montagne de Molières, par deux mines ; la mine *Nouvel* et celle d'Argenson.

« On descend, dit ce rapport, dans la mine *Nouvel* par un puits vertical d'environ 10 mètres de profondeur, au pied duquel est percée une galerie menée sur la couche. Elle a tout au plus 0^m70 de hauteur. Cette galerie, longue tout au plus de 60 mètres, mène à une faille de 2 mètres de largeur qui ne donne que de la houille menue. L'eau coule naturellement en été par les fissures du rocher, mais pendant les trois mois d'hiver toutes les excavations se noient et l'on est obligé de les épuiser au printemps pour y pénétrer. L'air se renouvelle au moyen des anciens travaux qui environnent la masse de charbon à extraire ; le transport s'effectue en plaçant sur un traîneau un panier rempli de charbon. La pente de la galerie est si rapide que le plus léger effort suffit pour traîner la charge au bas du puits ; l'ouvrier place ensuite le panier sur son dos et le monte au jour par une échelle.

« La mine d'Argenson est ouverte un peu au-dessous de la précédente. On y pénètre par une galerie horizontale qui traverse d'anciennes excavations sur une longueur d'environ 60 mètres. Elle a été prolongée dans le charbon à une certaine profondeur que je n'ai pu atteindre à défaut d'air dont on n'a pas su ménager la circulation. On a commencé une seconde galerie dans la houille, parallèle et supérieure à la première dont elle est séparée par un pilier de refend. Les eaux s'écoulent par les vieux travaux et le transport intérieur se fait au moyen d'un petit chariot. Le tiers de la houille que l'on extrait est en mottes et les deux tiers en menu.

« Ces mines sont en général d'un faible produit, tant par la difficulté des transports, qui se font à dos de mulet, que par le défaut de consommation. L'exploitation en est confiée à des ouvriers qui conduisent les fouilles d'une manière trop peu conforme aux règles de l'art. Si l'on mettait en communication les travaux dits de *Nouvel* et ceux dits d'*Argenson*, il en résulterait pour les premiers une grande facilité dans le transport intérieur de la houille et l'écoulement des eaux, et pour les seconds un moyen d'établir un courant d'air rapide.

La *seconde couche*, supérieure à la précédente, a été poursuivie par les propriétaires du sol, sur les affleurements qui se montrent aux Brousses. Les entrées des galeries de passage avaient été fermées par ordre de l'autorité administrative. Depuis que la concession en a été donnée à Mme de Suffren, elle a fait reprendre l'attaque inférieure. Quand je visitai cette mine, elle était noyée, et l'on s'occupait de construire une rigole d'écoulement. »

Le bassin houiller de Molières et des Brousses est séparé de celui de Saint-Jean par la montagne de Dourquier, formée par le calcaire à Gryphées et dont l'altitude est de 549 mètres. On voit tout autour de cette montagne le terrain triasique qui affleure au dehors, de sorte qu'il n'est pas douteux que ces deux bassins ne se lient par dessous, de manière à ne former qu'une seule masse continue. La fig. 5 de notre feuille des Coupes générales démontre parfaitement cette liaison.

Ce petit bassin, de même que celui de Valeriscle, offre un grand intérêt, puisqu'il fait connaître le point le plus avancé du terrain houiller à l'Est du grand bassin d'Alais.

On a reconnu dans ce bassin trois couches de combustible qui ont été en exploitation du côté de Molières. Actuellement la compagnie de Bessèges, concessionnaire de cette partie du terrain houiller, cède l'exploitation de la couche des Brousses moyennant une rente annuelle de 300 francs²⁹.

²⁹ Depuis que ces lignes ont été écrites un grand centre d'exploitation a été établi à Molières et les couches dont il est parlé sont régulièrement exploitées.

(Note de l'éditeur)

Comme le Mazel, ce bassin nous paraît appartenir à l'étage charbonneux du système supérieur houiller.

Il serait sans doute fort intéressant de savoir à quelle profondeur on pourrait retrouver la formation houillère dans la vallée de la Cèze, entre les mines de Bessèges et le petit bassin des Brousses. Le lieu le plus convenable pour un pareil sondage de reconnaissance serait, ce nous semble, l'emplacement du village de Robiac qui se trouve précisément situé sur un point où le Trias est à découvert.

Nous ne pensons pas cependant qu'on dût retirer pour le moment un grand profit de cette recherche, attendu qu'il est probable que la sonde n'atteindrait d'abord en ce point que l'étage stérile du système supérieur houiller que nous avons vu avoir une très grande épaisseur. Les couches de l'étage charbonneux ne s'étendent pas jusque là. Si l'on en juge d'après l'inclinaison générale des couches houillères et la direction du gisement houiller du Mazel et du petit bassin de Molières et des Brousses, il est probable que les couches supérieures correspondant à ces deux localités sont situées plus à l'Est³⁰.

N° 16- Concession de Lalle

Par ordonnance royale du 30 avril 1828, il fut fait aux sieurs Auguste de Sarrasin et André Dalverny concession des

³⁰ Cette page était tracée avant le forage du sondage de Montalet entrepris bien plus à l'Est de Bessèges et en dehors de son périmètre. Commencé dans le Lias, il a traversé le Trias et, avant d'atteindre la profondeur de 400 mètres à laquelle on l'a arrêté, reconnu huit couches de houilles dont deux exploitables.

Ce travail a motivé l'obtention d'une nouvelle concession; il se résume dans les chiffres suivants :

Terrain de transport	31m		
Lias	63		
Trias	123		
Terrain houiller	183		400 mètres

(Note de l'éditeur)

mines de Lalle, situées sur une partie des territoires des communes de Bordezac et de Castillon.

Cette concession qui comprend une superficie de 406 hectares est limitée de la manière suivante :

A l'Ouest par une ligne droite tirée de la métairie de la Côte-de-Long à celle de Boudène et prolongée jusqu'à son intersection avec la droite menée du clocher de Peyremale à celui de Meyrannes laquelle appartient au périmètre de la concession des mines de houilles de Robiac.

Au Sud par la partie de la même ligne de Peyremale à Meyrannes, comprise entre le point d'intersection ci-dessus déterminé et la rivière de Gagnière, rive droite.

À l'Est, par la droite menée du dernier point fixé sur la rivière de Gagnière au lieu des Verreries.

Au Nord, par deux lignes droites tirées des Verreries au Mas-Bleu et du Mas-Bleu à la Côte-de-Long, point de départ.

La concession de Lalle, placée en face de celle de Bessèges dont elle est seulement séparée par la rivière de Cèze, est fort riche en couches de houille : on y retrouve non-seulement toutes celles de cette dernière exploitation, depuis la couche la plus basse jusqu'à celle qui se trouve au-dessus de la couche Saint-François, mais de plus une série de couches supérieures et inconnues dans la concession de Bessèges, parce qu'elles y sont recouvertes, vers l'Est de la Chapelle Saint-Laurent, par les grès du Trias et par le calcaire du Lias.

Dans la concession de Lalle, au-dessus de Saint-François on compte jusqu'à neuf couches de combustible.

Malheureusement l'exploitation de ces diverses couches n'est pas aussi facile qu'à Bessèges où leur inclinaison n'est que de 25 à 30 degrés vers l'Est. Mais dès qu'on a franchi la rivière de Cèze ces mêmes couches se redressent brusquement et occupent une position qui se rapproche plus ou moins de la verticale. Leur direction s'infléchit brusquement vers le couchant, pour reprendre un peu plus loin, au mas de la Boudène, leur direction antérieure. Jusqu'à présent aucun moyen d'épuisement sérieux n'a été établi dans les travaux de cette concession on s'est contenté d'exploiter les affleurements des couches les plus importants, au moyen de

descenderies, et l'on abandonne les travaux à mesure que les eaux les envahissent.

Les couches inférieures offrent comme à Bessèges une parfaite régularité.

Près du mas de la Boudène on voit une puissante couche de houille qui a tous les caractères de la couche *Sainte-Illide* que nous avons vu correspondre à celle de *Champclauson* dont le rôle est si important dans la partie méridionale du bassin d'Alais. Trois autres couches, inférieures à celle-là, sont également exploitées dans cette concession.

Les couches supérieures qui sont exploitées par des galeries horizontales, au quartier de la Grave, sur le bord de la rivière de la Cèze, ne jouissent pas d'une aussi grande régularité : on y observe de nombreux dérangements. C'est probablement les premières couches de ce système qui s'observent aux Salles-de-Gagnières, au Moulinet et au puits Lavernède, ainsi que nous aurons, plus loin, l'occasion de le faire observer.

La mine de Lalle, placée en face de Bessèges dont elle est seulement séparée par la rivière de Cèze, n'est pas dans une situation aussi avantageuse que cette dernière exploitation, par la raison qu'elle n'a pas, comme elle, l'emploi de ses menus. Néanmoins il lui reste encore aux environs de Saint-Ambroix et d'Alais et dans le Vivarais, des débouchés considérables.

En 1844, un puits a été foncé à côté de la route de Saint-Ambroix à Villefort : il a été poussé à une profondeur de 30^m ; il a même recoupé une couche de charbon, mais faute d'un moteur assez puissant l'épuisement en est devenu impossible et il a fallu l'abandonner.

L'aliénation récente de cette concession en faveur de la puissante Compagnie des forges de Bessèges va modifier cet état de choses.

Déjà, à la date du 11 août 1854 un nouveau puits est en creusement à peu de distance de la route de Bessèges à Villefort par Bordezac; ce puits qui a déjà traversé, sur 20 mètres de profondeur, deux couches dirigées N.-S. avec plongée d'environ 60° vers l'Est, est destiné à l'exploitation simultanée, au moyen de

galeries de recoupe à travers bancs, de toutes celles qui sont groupées sur ce point et principalement de celle qu'on connaît sous le nom de *Tris de forge* (menu de forge). Cette couche qui occupe le n° 3 dans le puits, a 2 mètres de puissance ; les deux autres ont chacune 1 mètre, et immédiatement au-dessus d'elles on rencontre encore une couche de 4 mètres divisée en deux bancs dans laquelle on a ouvert une galerie en direction qui a déjà 200 mètres de longueur.

C'est donc déjà 8 mètres de puissance de combustible massée sur ce point. Comme moyen d'aérage futur, un puits incliné a été ouvert par l'affleurement de la couche Tris de forge qui est inclinée sur ce point à 75°. Le nom de cette couche indique suffisamment sa qualité collante ; sans lavage elle ne donne pas plus de 10 % de cendres.

N° 17. Concession de Bordezac

La concession de Bordezac, située dans la commune de Robiac, fut accordée, par ordonnance royale du 26 juin 1832, à M. Humann, ministre des finances, qui céda gracieusement tous ses droits à MM. de Lassagne, Deveau et Silhol, par un acte sous seing-privé en date du 6 août 1833. Elle renferme une étendue superficielle de 128 hectares et se trouve limitée ainsi qu'il suit :

Du clocher de Peyremale à celui de Meyrannes, jusqu'à l'intersection de cette ligne avec la limite ouest de la commune de Lalle ; de ce point d'intersection, la dite limite ouest jusqu'au mas de la Coste-de-Long ; et du mas de la Coste-de-Long au clocher de Peyremale, point de départ.

Cette petite concession, située au couchant de celle de Lalle, se trouve placée sur la partie inférieure du terrain houiller composée par le conglomérat stérile. Nous ignorons s'il y a jamais été découvert aucune couche un peu importante de combustible, et nous croyons même qu'il n'y existe pas de traces d'anciennes exploitations.

Quoi qu'il en soit, aucun travail n'a été fait dans cette concession depuis l'époque où elle a été instituée.

N° 18. - Concession du Martinet-de-Gagnière

Cette concession établie en faveur de MM. Maurin Brahic et Meynadier, par ordonnance du 28 août 1832, sous le nom du Martinet, concession de mines de houille situées dans la commune de Castillon, arrondissement d'Alais, département du Gard, est limitée ainsi qu'il suit :

1° Par une ligne droite tirée des verreries au Four ;

2° par une ligne droite tirée du Four sur Peyremorte jusqu'au point E, où elle rencontre une autre droite traversant le terrain houiller, en passant par le confluent de la Gagnière et du ruisseau des Salles et par l'angle nord de la grange Rivière ;

3° par cette dernière droite jusqu'au point C, où elle rencontre une ligne tirée des verreries sur le point K, où la grande ligne menée de Meyrannes à Peyremale coupe le cours de Gagnière ;

4° par la ligne qui est comprise entre le point C et les verreries, point de départ, la dite ligne faisant partie des limites de la concession de Salles.

L'étendue superficielle comprise entre les limites ci-dessus, est de 262 hectares.

La concession du Martinet est inexploitée comme la précédente, par conséquent peu connue : on y connaît deux ou trois couches de combustible dont on observe les affleurements dans le lit même de Gagnière, près d'un moulin en ruines dit le Moulinet. Dans ce point, on observe que les couches de grès se relèvent en forme de selle à deux pendages dont la direction paraît être N.-23°E.

M. Siraudot, ingénieur des mines, avait ouvert, en 1845, un puits de recherche près du Moulinet, mais ce travail n'a été poussé qu'à 60 mètres de profondeur. Un sondage d'une centaine de mètres pourrait seul décider s'il faut rapporter les affleurements de cette concession au système moyen ou au système supérieur et

fixerait définitivement l'opinion sur la véritable richesse en combustible de cette partie du bassin.

N° 19. Concession des Salles-de-Gagnière

Cette concession, établie en faveur de MM. *Scipion-Marie-Antoine de Chapelain, Joseph Lacroix et Joseph-Théodore Lacroix fils*, par ordonnance royale du 28 août 1832, est limitée comme suit :

1° Par une ligne droite tirée de Peyremorte sur le Four jusqu'à son intersection avec une autre droite traversant le terrain houiller en passant par le confluent de la Gagnière et du ruisseau des Abels et par la grange de Rivière ;

2° Par cette dernière droite jusqu'au point C, où elle rencontre une ligne tirée des Verreries, sur le point K, où la grande ligne menée de Meyrannes à Peyremale coupe le cours de la Gagnière,

3° Par la portion de ladite ligne qui est comprise entre le dit point C et le point K ;

4° Par une ligne droite tirée du point K sur Peyremorte, point de départ, la dite ligne faisant partie des limites de la concession des Salles.

L'étendue superficielle comprise entre les limites ci-dessus et indiquée au plan par les lettres F, E, C, K, est de deux cent vingt-neuf hectares.

Cette concession est inexploitée comme la précédente et par conséquent peu connue. Il y a quelques années (1842), un puits de 50 mètres de profondeur a été foncé près du village des Salles. Il est en entier creusé dans les schistes verts de l'étage stérile du système supérieur. À quelques mètres de la surface, on a trouvé une petite couche de 0^m30 ; les diverses empreintes végétales que nous y avons recueillies indiquent qu'elle fait partie de l'étage stérile du système supérieur.

APPENDICE

CONCESSIONS SITUÉES DANS LE DÉPARTEMENT DE L'ARDECHE, SUR L'EXTREMITÉ SEPTENTRIONALE DU BASSIN HOUILLER D'ALAIS.

Pour compléter notre description du bassin houiller d'Alais, il nous reste à faire connaître les concessions qui s'étendent sur l'extrémité septentrionale de ce bassin et qui sont comprises dans les limites du département de l'Ardèche.

Elles sont au nombre de quatre , savoir :

1° la concession de *Sallefermouse* ou du *Bois-Commun*

2° celle du *Mazel* et *Pigère*

3° celle de *Montgros*

et 4° celle de *Doulovy*

Elles occupent une surface totale de 1,125 hectares.

L'extrémité septentrionale du bassin houiller de la Cèze qui se trouve placée dans le département de l'Ardèche est encore peu connue , et la disposition générale des couches qui le composent ne le sera que lorsque de grands travaux d'exploitation ou de recherche auront été entrepris.

Dans l'état actuel, l'inspection de cette portion du bassin fait voir qu'il est formé d'une suite de grands plissements parallèles donnant lieu à des fonds de bateau et à des selles ayant des directions parallèles et courant sensiblement du Nord au Sud. Cette direction serait à peu près la même que celle du grand plissement avec faille qu'on observe dans la région méridionale du bassin houiller , dans le vallon de la Grand'Combe , et que nous avons classé , en 1846, parmi les accidents orientés Nord-Sud.

N° 20. - Concession de Sallefermouse ou du Bois-Commun.

La concession de Sallefermouse, qu'on désigne aussi sous le nom de Bois-Commun, est située dans la commune de Banne. Elle fut accordée aux sieurs Delarque et Thomas, par ordonnance

royale du 10 juillet 1812. Son étendue superficielle est de 262 hectares.

Elle est limitée ainsi qu'il suit :

A partir du mas de l'Orme. par la route des Vans à Chamborigaud jusqu'au pont de Gagnière ; du pont de Gagnière par la rivière de Gagnière jusqu'au confluent du ruisseau des Houlettes; de ce confluent , par le ruisseau des Houlettes , jusqu'à sa jonction avec le ruisseau de Doulovy ; de là par le ruisseau de Doulovy jusqu'au confluent du ruisseau de Sallefermouse; de là encore par le ruisseau de Sallefermouse jusqu'à la carrière de Nadal; enfin, par une ligne droite tirée de la carrière de Nadal au mas de l'Orme , point de départ.

Le sieur Thomas vendit d'abord aux concessionnaires des mines de Pigère et du Mazel, auxquels M. Delarque se réunit quelque temps après, en 1835 , pour ne former qu'une seule et même société.

L'exploitation principale de la concession de Sallefermouse est dans la vallée de Combelongue. Les couches exploitées affluent dans le lit du ruisseau, se dirigeant à peu près N.-10°-Est et s'inclinant vers l'Est sous un angle de 10 à 12 degrés.

Ces couches sont au nombre de 4 et ont 1 mètre environ d'épaisseur moyenne.

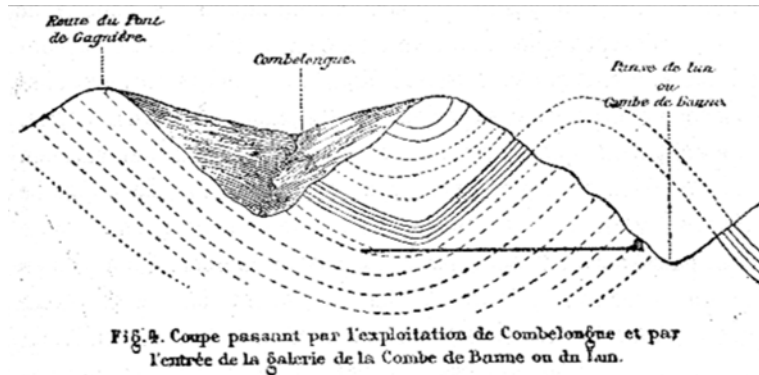
Les concessionnaires avaient commencé il y a déjà plusieurs années, sur la pente orientale de la colline qui sépare la vallée de Combelongue de celle de Combe de Banne, une galerie à travers bancs dirigée perpendiculairement à la direction des couches et destinée à l'épuisement des eaux ainsi qu'au transport souterrain de la houille provenant des couches exploitées de l'autre côté de la colline.

Cette galerie avait 409 mètres le 24 avril 1844. Sa longueur totale, lorsqu'elle sera terminée, pour traverser l'autre vallée, sera de 580 mètres. Elle est dirigée de l'Est à l'Ouest, c'est-à-dire perpendiculairement à la direction des couches.

A cette distance elle n'avait encore rencontré aucune des couches de houille qu'elle avait pour but d'assécher et il se pourrait qu'elle passât en-dessous si elles forment fond de bateau

dans la colline. L'inclinaison des bancs de schistes et de grès qu'elle traverse est du reste assez faible et prête à cette situation.

La coupe ci-après exprimerait cette situation.



Nous extrayons ce qui suit d'un rapport qui nous est communiqué par son auteur, M. Pagès, ingénieur à Banne

« En allant de Combelongue aux mines de Pigère par le mas de l'Oume et Garde-Giral, on suit constamment des affleurements qui sont ceux des couches exploitées à Combelongue. Leur direction varie depuis le N.-10°-E. jusqu'au N.-45°-E. de la boussole avec inclinaison vers l'Est ou le SE. Ces affleurements sortent de la concession de Sallefermouse, paraissent se continuer un peu au-dessus et à l'Ouest du mas de l'Oume, passent près de Garde-Giral où ils offrent la direction N.-15°-E. , et rentrent dans la concession du Mazel et Pigère en tournant vers l'O. Il est presque certain que le système de couches exploitées à Combelongue est aussi celui des couches exploitées près du hameau de Pigère. Dans cette dernière localité, elles sont tout à fait dirigées du N.-E.-N.45°-E.; leurs affleurements se trouvant sur une petite étendue en dehors de la concession de Pigère et de Sallefermouse.

« On aperçoit à l'Ouest et au-dessus de la carrière de Nadal, située aussi dans la concession de Sallefermouse, des affleurements supérieurs et faisant partie du faisceau principal qui s'étend depuis Combelongue jusqu'à Pigère.

» Entre la vallée de Combe de Banne et le ravin des Pensions qui forme la limite de la concession de Sallefermouze au Sud-Est, il y a une autre colline qu'on nomme La Panse-del-Lun; sur son revers occidental, on voit jusqu'à quatre affleurements de couche de houille paraissant exploitables, se dirigeant vers le N.-E. et plongeant assez fortement vers le Sud-Est. Ces couches forment-elles un faisceau charbonneux supérieur à celui exploité à Combelongue, ou ne sont-elles que le retour des mêmes couches qui auraient formé une selle dont le sommet aurait occupé le ravin de la Combe de Banne ? c'est ce qu'il est impossible de décider dans l'état de nos connaissances sur cette partie du bassin houiller. Quoi qu'il en soit, leur direction indique qu'elles s'étendent dans le territoire appelé la plaine des Gibelins (située au confluent du vallon du Merle et de Doulovy) où les concessionnaires de Sallefermouze ont ouvert une galerie.

» La galerie ouverte dans la plaine des Gibelins rencontre deux couches parallèles dirigées du S.-O. au N. E. et fortement inclinées au S.-E. La couche supérieure est seule d'une épaisseur suffisante pour qu'on puisse l'exploiter, mais elle est entrecoupée par des amincissements et des rejets nombreux qui la rendent fort irrégulière.

» Au reste l'éloignement de cette concession et l'absence de tout moyen de communication facile, mettront obstacle longtemps encore à l'établissement d'une exploitation régulière dans une contrée où l'on est obligé de venir chercher la houille à dos de mulet. C'est une concession d'avenir, à laquelle on ne songera sérieusement que lorsque les concessions du Mazel et Pigère seront prêtes à s'épuiser, ou lorsqu'elles deviendront insuffisantes à la consommation locale.

» Le chiffre annuel de l'extraction de la houille dans cette concession n'est que de 10 à 12,000 quintaux métriques ».

Un essai de la houille de Combelongue, fait par M. Grüner au laboratoire de l'école des mineurs de Saint-Etienne, a donné les résultats suivants :

Coke	70	Cendres	7,14	Pyrites	0.033
Matières volatiles	30	Carbone	62.86	ou Soufre	0.018
	100		70,00		

Le coke est compacte et dur.

N° 21. - Concession de Pigère et Mazel.

Cette concession fut accordée par ordonnance royale du 10 juillet 1822 aux sieurs Bayle, Gadilhe et Pagès. Sa surface est de 114 hectares. Elle est limitée ainsi qu'il suit

Par une suite de lignes droites tirées du Mas de l'Orme à la tuilerie de Platon; de la tuilerie de Platon à Pigère; de Pigère au Mazel ; du Mazel au mas des Cougourdiers ; du mas des Cougourdiers à la carrière de Nadal, de là au mas de l'Orme, point de départ.

Une extension de concession vers le Sud-Est fut accordée aux propriétaires des mines de houille de Pigère et Mazel par ordonnance royale du 6 octobre 1836. Cette extension de concession a les limites suivantes

A partir de l'angle Nord du hameau du Mazel par une ligne droite tirée à la maison Pagès; de ce point par une ligne droite dirigée sur le mas Pascal, mais seulement jusqu'à l'intersection de ladite ligne avec le milieu du lit du ruisseau du vallon de Lacombe ; de ce point d'intersection, par le milieu du lit du ruisseau, en le remontant jusqu'à une sinuosité désignée sur le plan par la lettre G; de ce point G, par une ligne droite tirée à la carrière de Nadal; enfin , par deux lignes droites allant de la carrière de Nadal au mas des Cougourdiers et au hameau du Mazel, ces deux dernières lignes faisant partie des limites de la concession de Pigère et Mazel.

Lesdites limites renferment une étendue superficielle de 66 hectares, ce qui porte l'étendue totale de la concession de Pigère et Mazel à 180 hectares.

La concession de Pigère et Mazel contient deux champs d'exploitation complètement distincts, séparés l'un de l'autre par une distance horizontale d'environ 800 mètres. Les mines de

Pigère sont ouvertes vers la partie inférieure du terrain houiller, tandis que les mines du Mazel occupent la partie la plus supérieure.

Nous allons décrire séparément ces deux centres d'exploitation

§ 1. - Mines de Pigère.

L'exploitation de Pigère est située près du hameau de ce nom, dans le fond de la vallée formée par la montagne de Garde-Giral à l'Ouest et celle du Mazel à l'Est.

Genssane nous apprend que ces mines avaient été exploitées quelques années avant 1776 par le sieur Tubeuf, abandonnées ensuite à cause des eaux, mais qu'il en avait repris l'exploitation cette même année, sur son avis, en y pratiquant une galerie d'écoulement qui le conduisit à une couche de combustible de 18 pieds d'épaisseur³¹.

Une coupe prise dans l'ancienne galerie des Piles, percée de l'Est à l'Ouest, offre la succession de couches suivante, à mesure qu'on avance vers le couchant, c'est-à-dire du toit au mur :

No 1	couche de <i>houille</i> schiste argileux	10.00	1.00
N° 2	couche de <i>houille</i> schiste	6.00	6.00
N° 3	couche de <i>houille</i> schiste	3.00	1,00
No 4	couche de <i>houille</i> schiste	2.00	2.00
N° 5	couche de <i>houille</i> , caractérisée à la base par la présence de rognons de sidérose, de 0,90 c. à		1.00
	Epaisseurs totales	21.00	11.00

Ce faisceau charbonneux a été longtemps exploité dans la galerie des Piles. Les couches plongent à l'Est sous une inclinaison d'environ 35 degrés.

³¹ Genssane, loc. cit. t. 1, p. 161

Les affleurements houillers qui se montrent à l'Ouest de l'exploitation des Piles, soit en remontant la colline, soit dans le vallat de Cague-Fer qui descend de la tuilerie de Platon, dénotent un grand nombre de couches verticales. Ces couches ont été traversées, il y a quelques années, par une galerie à travers banc, ouverte à environ 9 mètres au-dessus du niveau de la galerie des Piles. Cette galerie, qu'on désigne sous le nom de *Galerie Sainte-Barbe*, a démontré que les divers affleurements dont nous venons de parler, n'étaient que le résultat du ployement du même faisceau charbonneux qui se repliait en forme de fond de bateau, de manière à présenter un double affleurement des mêmes couches. Cette galerie a traversé la succession de couches suivante, en allant de l'Est à l'Ouest

	Epaisseur des bancs de rocher compris dans les couches	Epaisseur des bancs de charbon.
Grès et schistes compris entre le faisceau houiller des Piles et la première couche houillère rencontrée dans la galerie	115.00	» »
N° 5 couche de <i>houille</i>		0.60
schiste	2.00	
N° 4 couche de <i>houille</i>		1.20
N° 3 banc de schiste <i>charbonneux</i> dit <i>la Veinasse</i> , de 5m à		6.00
N° 2 couche de houille de 0m85 à grès et schiste de 10m à	12.00	1.00
N° 1 couche de <i>houille</i>		» »
		0.80
Epaisseurs totales	129.00	9.60

Maintenant si l'on compare ce dernier faisceau charbonneux avec celui exploité dans la galerie des Piles, on verra qu'ils sont composés tous les deux de cinq couches de combustible, comptant toutefois comme couche le schiste charbonneux dit *la Veinasse*, qui se rencontre dans l'exploitation de la galerie Sainte-Barbe. On verra aussi que l'épaisseur des couches de combustible, traversée

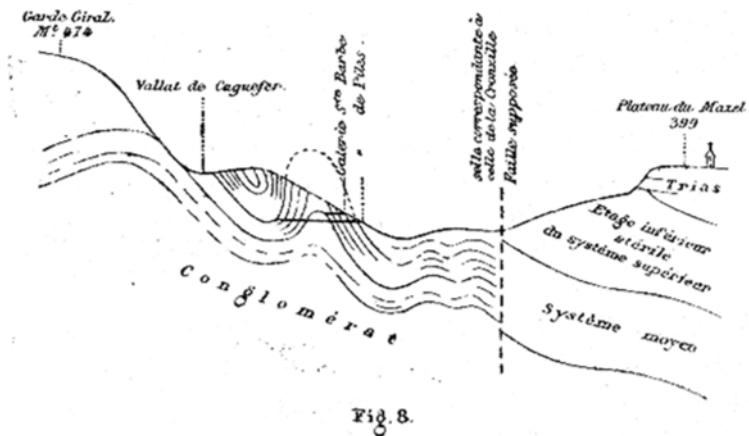
par cette dernière galerie est moins considérable que celle de l'exploitation des Piles.

Malgré ces différences de puissance qui proviennent d'un amincissement des couches près de leur affleurement, nous proposons d'assimiler à un seul et même faisceau charbonneux les cinq couches formant un fond de bateau et parfaitement connues, de l'exploitation de la galerie Sainte-Barbe, avec les cinq couches existant dans l'ancienne galerie des Piles.

Cette réunion est aujourd'hui interrompue, il est vrai, puisque les couches de cette dernière galerie affleurent à la surface du sol, mais elle a lieu au moyen d'un pli en sens inverse de celui de la galerie Sainte-Barbe, c'est-à-dire par un pli formant une selle, dont le dos d'âne, ou le faite, n'existerait plus aujourd'hui et qui aurait disparu par l'effet des dénudations dont le bassin houiller montre des traces si profondes sur plusieurs points.

Quant au phénomène de l'amincissement des couches en se rapprochant de leur affleurement, il ne doit pas non plus étonner : nous en avons vu un exemple très-remarquable, dans la région méridionale du bassin d'Alais pour les couches de la forêt d'Abilon, (Grand-Baume , etc).

Le profil suivant donne une idée exacte de cette disposition.



L'épaisseur et la disposition des couches exploitées par les galeries des Piles et de Sainte-Barbe a été encore constatée par

une nouvelle galerie, ouverte en 1850 dans le vallat de Douloby : elle se dirige à peu près de l'E. à l'O. vers le mas de Belvezet. En septembre 1853, elle atteignait 350 mètres de longueur.

A 150 mètres de l'entrée, cette galerie a rencontré le faisceau charbonneux exploité par la galerie des Piles et l'avait dépassé de 200 mètres sans avoir atteint encore le fond de bateau exploité par la galerie Sainte-Barbe.

Depuis 1851 l'exploitation de la galerie des Piles est abandonnée, parce que cette galerie plongeant vers les travaux, ceux-ci se trouvaient remplis d'eau et n'avaient aucune espèce d'écoulement.

La nouvelle galerie Douloby, située assez bas au-dessous de la galerie des Piles, donnera pendant quelque temps un champ plus vaste d'exploitation.

Ainsi, dans les mines de Pigère, on n'aurait exploité jusqu'ici qu'un seul et même faisceau charbonneux. Ce faisceau, formé de cinq couches de combustible, reposerait, à l'O., sur l'étage stérile dit conglomérat houiller qui constitue, non-seulement la montagne de Garde-Giral, mais encore toute la lisière occidentale du bassin.

Ce faisceau correspondrait donc à l'étage charbonneux du système houiller inférieur, exploité dans la région méridionale du bassin d'Alais aux mines de la Grand-Baume et de la Levade et qui repose aussi sur le conglomérat stérile. Avec cette différence que le faisceau charbonneux, dans le bassin méridional, est composé de six couches de combustible, tandis qu'ici il en contient seulement cinq.

Les travaux exécutés dans la galerie des Piles ont constaté depuis longtemps que l'extrémité inférieure du faisceau charbonneux qu'on y exploitait se terminait en forme de crochet se repliant vers l'Est. Maintenant ces couches vont-elles de nouveau sortir au jour pour former une nouvelle selle, comme quelques mouvements de la surface du sol semblent l'indiquer, ou plongent-elles rapidement sous la montagne du Mazel, c'est ce qu'il n'est pas encore permis de décider dans l'état de nos connaissances sur cette partie du bassin.

Reste à expliquer maintenant l'absence en ce point de l'étage houiller du système moyen. Nous avons à ce sujet reproduit dans le croquis de la page 140 l'hypothèse que nous avons fait connaître en 1846 dans notre mémoire lu à la Société géologique de France. Nous supposons que l'absence du système moyen houiller, vers l'extrémité N. du bassin de la Cèze, n'est qu'apparente et que ce système est caché par l'effet d'une faille, passant entre le Mazel et Pigère, qui aurait eu pour résultat d'opérer une grande dénivellation. De telle sorte qu'au contact de cette faille, l'étage stérile du système supérieur se trouverait en contact immédiat avec l'étage charbonneux du système inférieur.

Cette théorie nous paraît, en ce moment encore, la plus propre à expliquer d'une manière naturelle l'absence du système moyen dans cette partie du bassin. Mais nous croyons cependant que cette supposition a besoin, pour être définitivement adoptée, de se voir appuyée par de nouvelles observations.

§ II. - Mines du Mazel.

L'exploitation du Mazel est ouverte dans l'étage charbonneux du système houiller supérieur reposant sur l'étage stérile du même système.

En effet, si de l'exploitation de Pigère on monte à celle du Mazel, on rencontre d'abord en partant du bas de la montagne sur une épaisseur d'environ 200 mètres, des schistes d'un gris verdâtre, se délitant facilement en feuillets excessivement minces et, au-dessus, des grès fins micacés peu consistants, se décomposant généralement à l'air en masses sphéroïdales. C'est sur ces grès que repose le faisceau charbonneux qui fait l'objet de cette exploitation.

Les couches de houille sont disposées en fond de chaudron et se relèvent de tout côté de telle manière que leurs affleurements vont butter sur le manteau de grès triasique qui les recouvre et qui forme toute la partie supérieure du plateau où se trouve le hameau du Mazel, à une altitude de 399 mètres.

Mais vers le Nord, du côté de la chaîne jurassique de la montagne de Banelle (altitude 502 mètres), les couches houillères

sont brusquement coupées par une faille au contact du calcaire oxfordien, contre lesquelles viennent aussi butter les couches du terrain triasique.

Sur le revers Est du plateau du Mazel , le trias recouvre presque complètement le terrain houiller : il ne se montre que dans une déchirure au vallon de Lacombe , au-dessus du village de Banne.

C'est sur ce point houiller que les concessionnaires ont ouvert leur principale galerie d'exploitation.

Le faisceau charbonneux du Mazel est composé de six couches de combustible parfaitement connues, dont deux seulement sont en exploitation.

Voici, en commençant par la partie supérieure, les noms et la puissance de ces couches ainsi que l'épaisseur des grès et des schistes qui les séparent :

6	Couches de <i>houille</i> inexploitable	0,25
	Schiste houiller	5
5	Couche de <i>houille</i> dite <i>Mine de la Paro</i>	1,25
	Grès houiller	22
4	Couche de <i>houille</i> dite la <i>Minette</i> (charbon de forge)	1
	Grès fin et schiste houiller	14
3	Couche de <i>houille</i> inexploitable	0,25
	Schiste houiller	21,40
2	Couche de <i>houille</i> dite la <i>Grand'couche</i>	1,30
	Grès	1,50
1	Couche de <i>houille</i>	0,40

Ces couches sont très-régulières ; les 1^{ère}, 3^e et 6^e sont inexploitées et inexploitable à cause de leur faible épaisseur. Elles ne sont séparées que par des schistes et par des grès à grains très-fins, micacés, grisâtres, offrant un aspect très-différent de ceux qui s'observent dans les systèmes moyen et inférieur de la formation houillère.

Le coke est plus léger et plus friable que ceux des houilles de Bességes, de Pigère et de Combe-Longue. La proportion des

matières volatiles y est aussi plus forte que dans le combustible du système moyen.

Un essai de la houille du Mazel fait par M. Grüner au laboratoire de l'Ecole des mineurs de Saint-Etienne a donné les résultats suivants :

Coke	66	Cendres	5.44	Pyrites	0.016
Matières volatiles	34	Carbone	60.56	Soufre	0.009
	<u>100</u>		<u>66.00</u>		

N° 22. - Concession de Montgros.

Cette concession , établie par ordonnance royale du 6 octobre 1836, en faveur de MM. Louis-Henri Colomb, Louis-Cyprien Moline, Jean et Etienne Martin père et fils, Louis-Charles et Marcel Bayle, est délimitée de la manière suivante

Au Nord, à partir de la carrière Nadal, par une ligne droite tirée à l'angle d'une sinuosité du lit du ruisseau du *Vallat de la Combe*, point désigné sur les plans par la lettre G ; de ce point par le milieu du lit du dit ruisseau. jusqu'à la rencontre d'une ligne droite tirée du mas Pascal à la maison Pagès; de ce point de rencontre par la dite ligne droite jusqu'à la maison Pagès (les précédentes limites communes à la concession de Montgros et à la concession de Pigère et Mazel) ; puis par une ligne droite tirée à l'angle nord-est du château de Banne.

A l'Est, par le chemin conduisant du château de Banne à l'église de Banne, et de cette église à Saint-Paul-le-Jeune jusqu'à la rencontre de ce chemin, avec la limite de la commune de Saint-Paul-le-Jeune au confluent des ruisseaux de la Grand-Thine et de Champ-Cheyron.

Au Sud, par la limite commune des territoires de Banne et de Saint-Paul-le-Jeune , en remontant le ruisseau de Champ-Cheyron, traversant le faite de Montgros et des rochers de l'Oursine , en descendant le ruisseau de Bastrasse, jusqu'à son confluent avec le ruisseau de Doulovy ; puis par une ligne droite

tirée à un point situé sur le ruisseau de Sallefermouise à 900 mètres en aval de la carrière Nadal, point marqué M sur les plans.

A l'Ouest, à partir de ce point par le ruisseau de Sallefermouise en le remontant jusqu'à la carrière Nadal, point de départ, la présente limite Ouest étant commune à la concession de Montgros et à la concession de Sallefermouise.

Les dites limites renferment une étendue superficielle de 336 hectares.

Cette concession, voisine de la précédente et du petit îlot houiller du Mazel que sa ligne périmétrique subdivise en deux parties à peu près égales, embrasse les deux petits points houillers qui affleurent dans le vallat de Montgros.

Cette concession est restée pendant plusieurs années inexploitée et pour ainsi dire oubliée des concessionnaires, qui, après avoir percé une galerie de 350 mètres sans rencontrer de combustible, s'étaient lassés et avaient abandonné de nouveau tous travaux de recherches. Nous avons vu, dans la 1^{ère} section de ce chapitre, comment cette galerie, qui était ouverte à 60 mètres en amont de l'entrée de la galerie Lacombe, appartenant aux concessionnaires du Mazel, était restée sans résultat : c'est qu'elle était pratiquée dans l'étage stérile qui forme la base du système houiller supérieur, dont l'étage charbonneux, inégalement développé, ne se présente qu'en gisements morcelés.

Mais, en 1851, M. Calas, ingénieur civil chargé de la reprise des travaux, a eu l'idée de faire, au fond de cette longue galerie, une galerie de remonte pour retrouver les couches de houille du Mazel, qu'il supposait devoir se trouver au-dessus.

L'exécution de cette idée a été couronnée d'un plein succès : on y a rencontré effectivement les quatre couches en question.

N° 23. Concession de Doulovy.

Cette concession a été établie par ordonnance royale du 6 octobre 1836 en faveur des sieurs Lahondès, Montet, Dorasse et Jalabert.

Ses limites comprises dans la commune de Saint-Paul-le-Jeune, sont définies comme suit :

Au Nord, à partir d'un point situé dans le ruisseau de Sallefermouise, à 900 mètres en aval de la carrière de Nadal, par une ligne droite tirée au confluent du ruisseau de Bastrasses et du ruisseau de Doulovy, puis par la limite commune aux territoires de Saint-Paul-le-Jeune et de Banne, en remontant le ruisseau de Bastrasses, traversant les rochers de l'Oursine et le faite de Montgros et descendant le ruisseau de Champ-Cheyron jusqu'à son confluent avec le ruisseau de la Grand-Thine, les dites limites communes à la concession de Doulovy et de Montgros ;

A l'Est, à partir du confluent des ruisseaux de Champ-Cheyron et de la Grand-Thine, par le chemin de Banne à Saint-Paul-le-Jeune, jusqu'au hameau des Ayres ;

Au Sud, par trois lignes droites tirées du hameau des Ayres au centre du hameau des Sagnes; à l'extrémité Nord du hameau de Frigoulet, et au confluent du ruisseau de Doulovy et de Sallefermouise ;

A l'Ouest, par le ruisseau de Sallefermouise en le remontant jusqu'au point M lequel est situé à 900 mètres au-dessous de la carrière de Nadal, cette limite Ouest commune à la concession, de Doulovy et à la concession de Sallefermouise.

Ces limites renferment une étendue superficielle de 413 hectares. Le petit affleurement houiller qui se rencontre dans le vallon de Champvals et qui pointe au milieu des grès triasiques est contenu dans les limites de cette concession.

En 1837 et en 1838, au-dessous du hameau de Frigoulet, à la réunion du vallon du Merle au ruisseau de Doulovy, on exécuta un sondage qui fut poussé jusqu'à 112 mètres sans rencontrer aucune couche de combustible.

En 1840, un nouveau sondage fut tenté dans le vallon de Champvals, près de Saint-Paul-le-Jeune, sur un point situé à 100 mètres environ au-dessus du sondage précédent, et où le terrain houiller forme un très-petit îlot qui pointe au milieu des grès triasiques. Ce second sondage fut poussé à 53 mètres sans aucun résultat. On voit que le premier de ces forages a été entrepris dans de très-mauvaises conditions, c'est-à-dire dans l'étage stérile du

système houiller supérieur que nous avons estimé avoir une épaisseur d'au moins 230 mètres. Quant à celui du vallon de Champvals, il a servi à établir d'une manière positive que l'étage charbonneux supérieur, qui constitue le gisement de houille du Mazel et qui s'étend encore à environ 50 mètres au Sud de la limite de cette concession, dans celle de Montgros, manque dans cette partie du bassin où l'on ne trouve plus que l'étage stérile.

Toutefois, nous ferons remarquer qu'il est très-regrettable que le sondage de Doulovy n'ait pas été poussé un peu plus profondément : il aurait pu jeter quelque clarté sur cette partie du bassin houiller qui est encore bien peu connue, et rencontrer peut-être l'étage moyen du bassin méridional qui se montre, comme nous l'avons vu, aux mines de Bességes et qui doit se trouver également dans cette partie du bassin, mais probablement rejeté, par l'effet d'une faille, à un niveau très-inférieur.

Voilà les seuls travaux de recherche que l'on ait faits dans cette concession qui reste encore aujourd'hui inexploitée.

Portion du bassin houiller d'Alais non encore concédée

Une portion assez considérable de la région septentrionale du bassin houiller d'Alais reste encore à concéder, soit dans le département du Gard, soit dans celui de l'Ardèche.

La portion comprise dans le Gard et située au Nord de la concession de Lalle, dans la commune de Bordezac, au quartier des Pinèdes, fait, depuis plusieurs années, l'objet d'une demande en concession.

Cette partie du bassin houiller dans laquelle plusieurs compagnies ont tenté un grand nombre de recherches qui n'ont donné aucun résultat bien satisfaisant nous paraît être presque entièrement comprise dans le conglomérat houiller et présenter par conséquent peu de chances d'avenir.

Quant à la portion du bassin houiller non concédée, située dans le département de l'Ardèche, au Nord de la concession de Sallefermouse et de celle de Pigère et Mazel, elle se trouve également placée sur le conglomérat houiller et ne présente que

deux ou trois couches de combustible peu importantes et de très mauvaise qualité.

Les petits points houillers du Vern, du Tarabias et du vallat de la Coste, près Bordezac, sont aussi en dehors de toute concession et formés par le conglomérat schisteux. On n'y observe pas de traces de combustible.

BASSIN HOILLER DU VIGAN

N° 24. Concession de Cavaillac

Il paraît qu'en 1760 les mines du bassin houiller du Vigan étaient déjà exploitées, puisque dans un mémoire présenté par les États du Languedoc en cette même année, il est fait mention d'une prime de 2,400 livres, accordée pendant huit années au sieur Nicolas, entrepreneur des mines de charbon de terre qui avoisinent la ville du Vigan.

La concession de Cavaillac, accordée par arrêt du conseil des 4 mars 1783, 28 juin 1788 et 14 mars 1789, fut confirmée par arrêté des consuls du 7 floréal an XI, au sieur Combet, à la charge d'indemniser le sieur Maystre de la valeur des travaux utiles effectués par ce dernier, et de faire limiter cette concession, conformément aux dispositions de l'article 5 de la loi du 28 juillet 1791.

Le 25 novembre 1811 Combet vendit cette concession au sieur Maurin qui la revendit, avant 1830, à la compagnie Farel au prix de 400,000 francs. Cette compagnie, après avoir exploité cette concession pendant 17 à 18 ans, l'a revendue, en 1846, à des acquéreurs qui ne la conservèrent que très peu de temps et l'aliénèrent à la société Hachette (ou *Compagnie des mines du Vigan et de Sounalou*).

Cette concession renferme une étendue superficielle de 2..030 hectares.

Elle est limitée ainsi qu'il suit : Par une suite de lignes droites tirées, au Nord, du hameau d'Esparon au village de Bréau, de Bréau au Vigan et du Vigan à Tessen ; à l'Est, de Tessen à Saint-Bresson ; au Sud, de Saint-Bresson à Montdardier, et à l'Ouest, de Montdardier à Esparon point de départ.

Ce périmètre, adopté sans qu'on eût suffisamment étudié la constitution géologique de la contrée, est, comme on peut le voir sur la Carte, fort mal tracé, puisqu'il ne comprend tout au plus qu'un kilomètre carré de terrain houiller.

Nous avons suffisamment parlé, dans la *Deuxième partie* de cet ouvrage, de tout ce qui a rapport à la constitution du bassin de Cavallac et à l'avenir de cette concession, pour qu'il soit encore nécessaire d'y revenir ici.

Après quelques années d'exploitation et l'abandon du puits Sainte-Barbe en creusement, dont on n'avait pu épuiser les eaux avec les moyens disponibles ; après l'épuisement complet de tous les aménagements anciens, les travaux furent interrompus pendant plusieurs années, puis repris de nouveau.

En mai 1854 voici ce que dit le rapport de l'ingénieur des mines après sa visite annuelle :

«Le seul travail en activité en ce moment à la mine de Cavallac est un sondage au-dessous du coteau de Molières à 650 mètres au N.-E. du puits Sainte-Barbe. Ce sondage, d'après la disposition des affleurements et le pendage des couches, paraît destiné à atteindre le terrain houiller à une profondeur moindre que l'ancien sondage Espinassous et le puits Sainte-Barbe : on ne peut qu'approuver cette entreprise. Si le sondage Molière réussit et atteint la houille, comme on est dans un quartier vierge et à 400 mètres de la rivière de Coudoulous, on a l'espoir de pouvoir exploiter un massif considérable de houille, sans être gêné par les eaux. Néanmoins les gîtes houillers de Cavallac sont tellement irréguliers qu'il serait fort possible que le sondage Molières atteignit le terrain houiller, sans pouvoir traverser la houille. Dans ce cas, la seule entreprise à tenter serait, je crois, de faire un sondage au fond du puits Sainte-Barbe pour éclairer les questions que le fonçage Espinassous a malheureusement laissées indécises ».

N°25. Concession de Sounalou

Cette concession accordée au sieur Aigoïn et compagnie, par décret impérial du 17 mars 1809, est limitée ainsi qu'il suit, savoir : du côté de l'Est, par une ligne droite tirée de Cézas à Saint-Roman ; du côté du Nord, de Saint-Roman à Sanillac ; du côté de l'Ouest, de Sanillac à Sumène, et par le chemin de Sumène à Ganges, jusqu'à l'embouchure du chemin de Saint-Hippolyte à Sumène éloigné de 2,200 mètres de cette dernière commune ; enfin par une ligne droite sur Cézas, point de départ.

Ce périmètre renferme une étendue de surface de 2,295 hectares.

En jetant les yeux sur la Carte géologique, on voit que cet immense périmètre concernant le petit point houiller de Sounalou a été adopté à une époque où les études géologiques étaient peu répandues. En effet, la moitié de la surface de cette concession s'étend sur le terrain de transition et l'autre moitié sur le lias et sur les calcaires oxfordiens, sous une partie desquels il est très peu probable que s'étende la formation houillère.

La concession de Sounalou comprend, outre le terrain houiller qui se montre sous ce village, un autre point houiller situé près du moulin Servel.

Il paraît que les mines de Sounalou n'avaient point été exploitées avant 1775, ou du moins avait-on perdu tout souvenir d'anciennes exploitations puisque Genssane, qui parcourait à cette époque cette partie du Languedoc par ordre des États, nous apprend dans son Histoire naturelle de cette province³² qu'il existe de très bonnes mines de charbon de terre, à une demi-lieue au-dessus de Sumène, au lieu appelé Sounalou et qu'il est surpris que jusqu'ici personne n'en ait entrepris l'exploitation. Un an après, en 1776, on fit ouvrir dans ce lieu, sous la direction de cet ingénieur, et dans la propriété du sieur Villaret, une galerie où les mineurs, nous dit encore Genssane, ne tardèrent pas, au bout de 3 ou 4 toises, à rencontrer d'anciens travaux, bien qu'aucune tradition

³² t.1, p. 238

dans le pays ne rappelât qu'on n'eût jamais extrait du charbon dans cet endroit. Cette galerie fut poussée à une assez grande profondeur et bien au-delà des anciens travaux, et l'on retira de cette mine assez de combustible pour faire baisser tout à coup le prix du bois : les propriétaires des filatures de soie de Ganges préférèrent employer le charbon de Sumène qui leur tournait bien plus à compte³³.

Cette mine a eu le même sort que les mines de Cavaillac. Achetée en 1828 ou 1829 par la compagnie Farel, elle passa quelques années après aux mains de la société Hachette dite *compagnie des mines du Vigan et de Sounalou*. Celle-ci exploita une couche de houille de très bonne qualité et d'environ un mètre de puissance plongeant de 45° au Sud sous les assises jurassiques de la montagne de la Fage, mais l'abondance des eaux fit abandonner les travaux par puits et l'exploitation s'arrêta après l'enlèvement d'une hauteur de 45^m sur 150^m en direction qui avait été asséchée au moyen d'une galerie d'écoulement de 350 à 400 mètres de longueur.

Les travaux avaient été suspendus du côté de l'Est par une faille qu'on n'a jamais tenté de passer, tandis qu'au Sud les eaux mettaient obstacle aux recherches.

RICHESSSE ET AVENIR DES MINES DU BASSIN D'ALAIS

Nous terminerons cette partie de la description du terrain houiller par quelques réflexions sur la richesse en combustible du bassin d'Alais. Examinons jusqu'à quel point il mérite l'épithète d'inépuisable, qu'on lui donne journellement.

Nous prendrons d'abord pour but de nos recherches le bassin méridional, parce que cette partie est évidemment la plus riche en combustible ; elle est aussi la mieux connue, parce que c'est là que se trouvent les centres d'exploitation les plus

³³ Genssane, t. IV, p. 55

importants : la Grand'Combe, Champclauson, la Grand'Baume et la Levade.

On connaît dans ce bassin vingt couches de houille, qui, presque toutes, sont en exploitation ou susceptibles d'être exploitées ; les sommes réunies de leurs épaisseurs moyennes donnent environ 40 mètres ; mais nous ferons observer que cette puissance combustible est bien loin de s'étendre régulièrement sur toute la surface du bassin.

D'après des appréciations faites sur les lieux afin de tenir compte de la manière dont ces couches sont distribuées et des surfaces qu'elles occupent, nous pensons que le chiffre de 40 mètres peut être réduit en moyenne tout au plus à 10 mètres, représentant l'épaisseur réelle de la houille qui est censée recouvrir toute la superficie du bassin méridional. La partie visible du bassin houiller y étant de 36 kilomètres carrés, fixant à 10 mètres l'épaisseur moyenne du combustible, on trouve qu'il contiendrait en volume 360,000,000 mètres cubes de houille. Le mètre cube de houille pesant 1,200 kilogrammes, on aurait en poids 432,000,000 tonnes.

Aujourd'hui la compagnie des mines de la Grand'Combe et chemins de fer du Gard extrait 1,000 tonnes de houille par jour ouvrable ; il en résulte qu'il faudrait 432,000 jours ouvrables (300 à l'année) ou 1440 ans pour extraire tout le combustible compris dans cette partie du bassin d'Alais. Et si nous supposons que d'ici à quelques années le chiffre de l'exploitation vienne simplement à doubler, ce qui certes est dans toutes les probabilités, cet espace de temps se trouverait diminué de moitié, c'est-à-dire réduit à 720 ans.

Voici une autre donnée sur la richesse en combustible du terrain houiller prise à Bessèges où est située la partie la plus riche du bassin de la Cèze. Ces mines sont le centre d'une exploitation importante ; elles alimentent une forge et deux hauts-fourneaux, on y extrait annuellement 60,000 tonnes de combustible. La somme totale de la puissance des douze couches qui se trouvent dans cette concession s'élève à 16^m10 ; mais la partie visible du

terrain houiller n'y occupe qu'une surface de 191 hectares 97 centiares, ce qui donne un volume de houille de 30.907,170 mètres cubes, et un poids de 37,088,604 tonnes, de telle sorte qu'il faudrait 618 ans pour extraire complètement toute la houille qui existe dans cette concession, en supposant que l'extraction annuelle restât toujours la même³⁴.

Et maintenant, si l'on considère que la marche croissante de notre industrie dans le midi de la France, que les grandes lignes de chemin de fer en voie d'exécution, que l'essor de notre navigation à vapeur dans la Méditerranée et celui de notre commerce dans le Levant, sont intimement liés à l'aménagement du bassin d'Alais, on se demande, en présence de tels besoins, quel sera, dans quelques années, le chiffre de la consommation annuelle de ce combustible, et l'on reste pour ainsi dire effrayé du peu de durée que présentent en général tous les dépôts houillers et du sort réservé à l'industrie si elle était tout à coup privée d'un moteur aussi précieux. Mais, d'un autre côté, on se rassure à la pensée de l'infatigable activité de l'esprit humain, qui, dans sa marche progressive, prépare à l'avenir de nouvelles découvertes et les moyens de satisfaire à ses besoins nouveaux.

II^e Section

CONCESSIONS DE MINES DE FER ET DE LEUR EXPLOITATION

Nous avons vu que la Sidérose ou fer carbonaté lithoïde se présentait assez souvent dans les schistes houillers sous forme de

³⁴ La superficie totale de l'Angleterre est de 31,000,000 d'hectares. La superficie de son terrain houiller est de 1,572,000 hectares, environ 1/20 de la totalité. En 1835 l'exploitation de la houille a produit 240,000,000 de quintaux métriques.

La superficie totale de la Belgique est environ de 3,300,000 hectares ; la superficie du terrain houiller est de 135,000 hectares, ou 1/24 de la totalité. Elle a produit en 1835, 29,000,000 de quintaux métriques

La superficie totale de la France est de 53,000,000 d'hectares ; la superficie des principaux gisements houillers est de 252,000 hectares, ou 1/210 de la totalité. Elle a produit en 1835, 24,000,000 de quintaux métriques.

rognons et que cette substance y formait quelquefois des couches réglées principalement dans les systèmes inférieur et moyen du terrain houiller.

La présence de cette substance a donné lieu, dans l'arrondissement d'Alais, à l'établissement de sept concessions et à une seulement dans le bassin houiller du Vigan.

On en trouvera la dénomination et l'étendue dans le tableau suivant, avec la date de leur institution et le nom des communes lesquelles elles s'étendent.

CONCESSIONS FERRIFERES					
Numéros	Noms des concessions	Communes sur lesquelles elles s'étendent	Date de leur institution	Etendue de la surface concédée ha	observations
arrondissement d'Alais					
1	Tréllys et Palmessalade	Portes et Saint-Florent	15 déc. 1836	1827	Appartient à la Cie des Fonderies et Forges d'Alais
2	Portes et Comberedonde	Portes, etc.	21 avril 1852	565	
3	Trouilhas	Grand'Combe et Laval	15 déc. 1836	680	Ces 6 concessions appartiennent à la Cie des mines de la Grand'Combe et des chemins de fer du Gard. Elles ont à peu près le même périmètre que ceux des concessions houillères désignées sous la même dénomination
4	Trescol	Portes	15 déc. 1836	1824	
5	La Trouche	Sainte-Cécile-d'Andorge	15 déc. 1836	948	
6	Champclauson	Portes	15 déc. 1836	540	
7	La Fenadou	Portes	15 déc. 1836	415	
arrondissement du Vigan.					
8	Cavaillac	Vigan et Mandagout	14 janv. 1830	3390	Cette concession appartenait à la Cie houillère du Vigan
Total de la surface concédée				9649	

1° BASSIN D'ALAIS

N° 1. - Concession ferrifère de Tréllys et Palmesalade

La seule concession ferrifère exploitée dans le terrain houiller d'Alais est celle de Tréllys, dans laquelle se trouve compris le gîte important de minerai de fer carbonaté de Palmesalade, qui forme une couche suivie et très régulière que nous avons décrite avec détails et dont nous avons indiqué la place dans la série houillère.

Cette concession a les mêmes limites que celle de houille qui porte la même dénomination ; elle appartient à la Compagnie des fonderies et forges d'Alais.

Le minerai de Palmesalade a été exploité par les anciens et traité sur place dans de petits fourneaux dont on a retrouvé plusieurs traces ; la tradition n'apprend rien de positif sur l'époque où cette exploitation était en activité, mais il est probable, d'après la disposition de ces fourneaux, qu'elle doit remonter à une haute antiquité³⁵.

³⁵ Les anciens fondeurs qui employaient les méthodes encore en usage dans les vallées de Prades et de Céret et dans la Catalogne, se servaient du charbon de chêne pour la réduction de leurs minerais. À cette époque, la montagne de la *Rouvière*, où l'on a trouvé les restes de leurs fourneaux, n'était point comme aujourd'hui couverte de châtaigniers, et son nom (*Robur, Roubière, Rouvière*) indique assez que des forêts de chêne les avaient précédés.

En ouvrant les travaux modernes, on a trouvé, à l'extrémité d'une galerie, les restes d'un bûcher qui avait servi à attaquer la roche et dont le bois était en effet emprunté à du chêne blanc : la poudre n'était pas encore inventée.

Le minerai de fer carbonaté, de réduction facile, avait attiré des métallurgistes nomades sur tous les points où pouvaient se trouver réunies les conditions de leur industrie, et sous ce rapport la qualité exceptionnellement spathique d'une partie du minerai de Palmesalade avait dû les fixer à son voisinage.

Le développement local de ce minerai, analogue à la base du système charbonneux inférieur dans la concession de Portes et en particulier vers le mas de l'Appétit, avait dû provoquer une de leurs stations, car il est constaté, par un acte de 1503, que le fer était travaillé au Martinet-Neuf, village situé sur la Luech à 2 ou 3 kilomètres des gisements cités.

Le moulin de Palmesalade devait alors avoir la même destination que le martinet dont le nom s'est perpétué jusqu'à ce jour.

Ce n'est qu'en 1842 que remontent les premiers travaux ouverts dans cette concession.

Cette même année, on fonça un puits au mur du grand banc de poudingue, qui coupait le ruisseau de Palmesalade et qui servait d'écluse à un petit moulin ; on y établit une machine à vapeur de la force de huit chevaux pour servir à l'extraction du minerai. Ce puits, qui a 53 mètres de profondeur a traversé le banc de poudingue, dont l'allure sur ce point est renversée (le mur véritable est devenu le toit) et des travaux ont été ouverts à 30 mètres de profondeur (niveau Saint-Paul). Dès lors la production s'est réglée sur le pied d'environ 40 tonnes de minerai cru par jour, lesquelles se réduisaient à environ 30 tonnes de minerai grillé, et servaient à mettre en roulement un haut-fourneau spécial destiné à la production des fers fins.

Cette exploitation, après avoir reçu tous les développements que comportait le gîte, a donné lieu à de nombreux travaux ultérieurs qui ont prolongé son existence jusqu'à ces dernières années ; elle n'a cessé que lorsque celui-ci s'est appauvri et que les conditions économiques n'ont plus permis de la continuer.

Nous empruntons quelques particularités intéressantes sur ce gisement à un rapport de M. de Reydelle, à la date du 19 août 1853.

« On exploite, à Palmesalade, des fers vraiment spathiques dont l'allure se rapproche des couches et des rognons amorphes analogues à tous ceux des terrains houillers.

« Les rognons ont fourni un minerai de bonne qualité, mais pauvre comparativement à l'autre et d'une exploitation plus coûteuse ; j'ai dit ont fourni, parce que ceux qui avaient été reconnus au voisinage du point le plus riche de l'exploitation sont épuisés, et que ceux dont on peut parler sont encore à découvrir.

« Au point de vue rétréci de l'exploitation du moment, on a pu considérer comme des couches les diverses parties qui comprennent les minerais spathiques, mais ce ne sont, à proprement parler, que des amas stratifiés et en chapelet, qui, dans certaines limites, ressemblent à de véritables couches. »

Il s'agissait de préciser la quantité de minerai reconnue et de dire quelle confiance on devait avoir dans l'importance du gîte, et l'auteur classait ainsi les divers minerais :

« 1° Des rognons, soit de fer hydraté, soit de fer carbonaté des houillères, disséminés en chapelet dans des couches de schiste ;

« 2° Des couches de grès et de schiste houillers plus ou moins minéralisés et qu'on poursuit pendant quelques mètres pour les voir revenir graduellement à leur premier état ;

« 3° Un ensemble d'amas stratifiés, dont une certaine partie se compose de minerai spathique, et l'autre, tantôt de minerai des houillères schisteux ou gréseux, tantôt, et en grande quantité, d'un minerai d'un aspect ordinaire. »

.....
 « C'est dans un dixième à peine de son étendue que sont disséminées les ressources de la concession en y ajoutant l'extension obtenue vers la Rouvière³⁶; mais en se plaçant au point de vue des transports et de l'emploi on arrive encore, dans les conditions actuelles, à rétrécir ce cadre pour les minerais pauvres et sans allure suivie (ceux des deux premières catégories)..... On comprend très-bien que les ressources qu'ils présentent se bornent uniquement aux points que le voisinage de la surface permet de reconnaître et d'attaquer, leur peu d'importance ne pouvant justifier des travaux de recherche qui seraient en grande partie livrés aux chances du hasard.

« Si les concessions de Trélys et Palmesalade n'offraient que des gisements de ce genre, il faudrait, comme à la Grand'Combe, renoncer à leur exploitation ; mais il n'en est pas ainsi.

« Dans un espace assez restreint et qui contourne la montagne de la Rouvière, sur un développement d'environ 1,200 mètres, ont eu lieu des dépôts de fer plus ou moins spathique, ceux qui constituent la richesse réelle, et, à proprement parler, le gîte de Palmesalade. Leur cassure est saccharoïde, à grandes facettes, et ils renferment souvent des cristaux rhomboédriques de fer carbonaté dans les fissures qui se trouvent dans la masse. »

³⁶ En 1852, le 21 avril, la Compagnie des fonderies et forges d'Alès venait d'obtenir la concession des mines de fer de Portes et Comberedonde dans laquelle se trouve la Rouvière.

L'auteur déduit de ses observations les remarques suivantes :

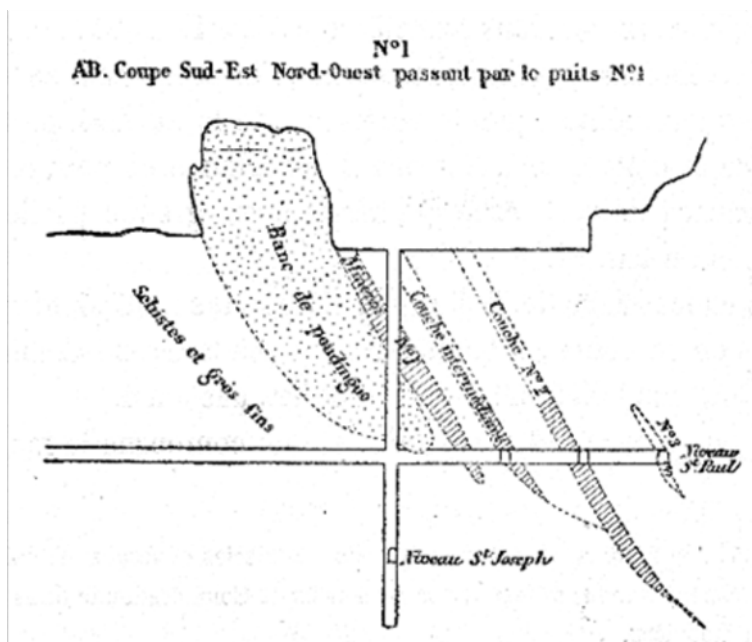
« 1° Les couches de minerai spathique ne se présentent au jour qu'adossées à des bancs de poudingue. (Travaux du puits n° 1 de Palmesalade et du puits n° 2 de la Rouvière.)

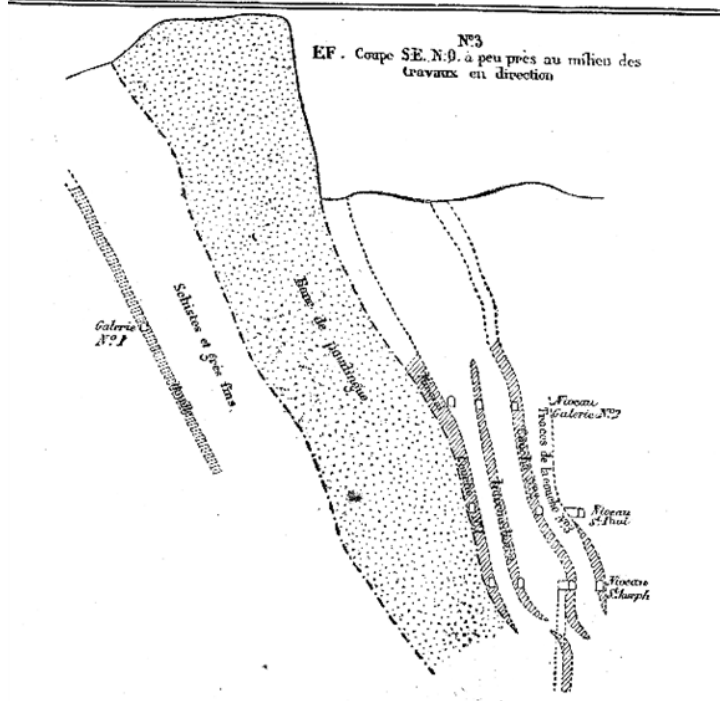
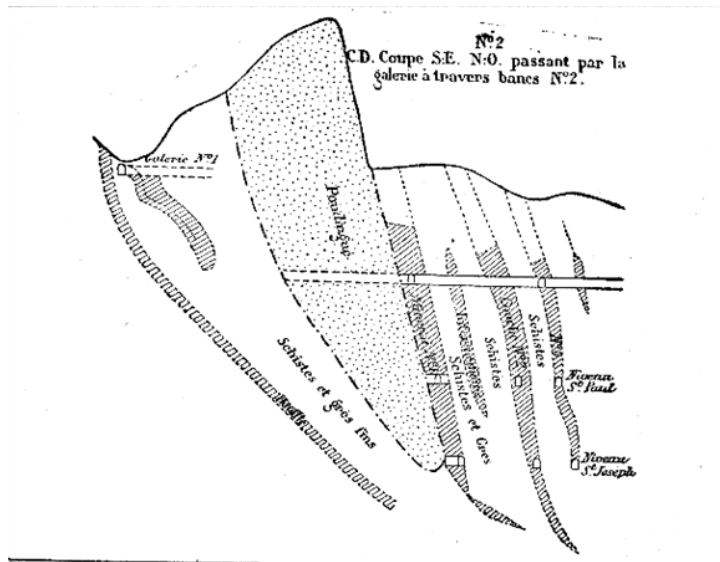
« 2° Elles sont toujours au mur de ces bancs, bien que la stratification normale soit quelquefois intervertie par des renversements.

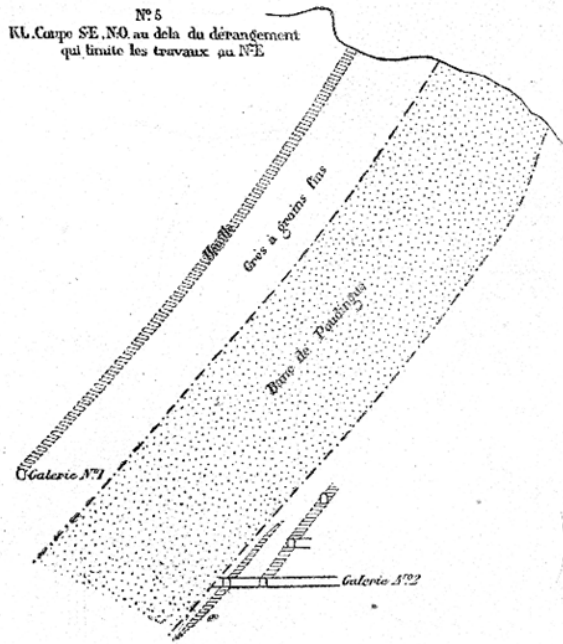
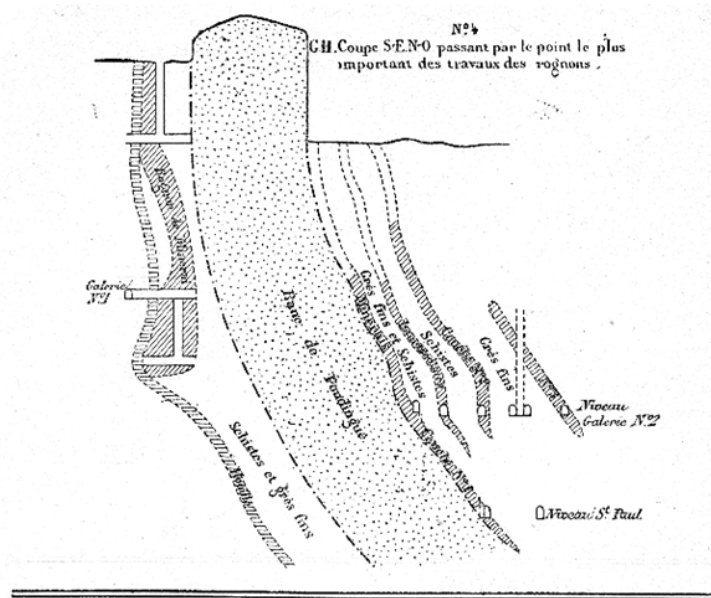
« 3° Au plus grand renversement, à la plus grande dislocation du terrain correspond la plus grande puissance du faisceau de minerai. »

Il fait suivre ces remarques d'une série de coupes que nous reproduisons et qui sont prises de l'ouest à l'est en travers de la stratification.

L'amas ou couche n° 1 adossé au poudingue est celui qui a présenté cet aspect spathique inaccoutumé.







« A mesure qu'on s'approche de la coupe n° 5, où le poudingue commence à reprendre une allure normale, le minerai diminue d'épaisseur tandis que sa plus grande puissance correspond à la coupe où le renversement est le plus accentué. »

Selon l'auteur, cette série d'amas serait le produit par voie aqueuse du remplissage des crevasses et fentes qui se formèrent lors du redressement du terrain houiller sur ce point.

« Ces crevasses se seraient maintenues bien plus facilement au contact du poudingue qu'à celui des autres termes du terrain, par suite de leur résistance au plissement et à l'affaissement en masse, ou à la réaction une fois l'action de la force terminée.

« De là l'explication des crevasses de dimensions plus vastes au contact du poudingue protecteur ; de là l'explication des diverses qualités de minerai selon la nature des parois, selon que les eaux ferrugineuses se sont déposées dans une cavité libre, ou ont simplement minéralisé des schistes brisés et désagrégés. »

L'auteur exprime, en terminant, la crainte de voir ce gisement s'appauvrir et devenir inexploitable en profondeur, et entre dans des considérations industrielles étrangères à notre travail.

N° 2. Concession ferrifère de Portes et de Comberedonde

Cette concession a été accordée à la Société anonyme des fonderies et forges d'Alais, par décret du 21 avril 1852, pour les minerais de fer connexes ou non connexes avec la houille.

C'est dans le quartier dit de la Rouvière, commune de Portes qui touche à Palmesalade, qu'ont été pratiqués divers travaux, dont l'énumération est sans intérêt ; nous renvoyons à ce que nous avons dit sur les travaux de cette dernière mine.

N° 3. Concession ferrifère de la Fenadou

La concession ferrifère de *la Fenadou* faite, par ordonnance royale du 15 mai 1836, aux titulaires de la concession houillère du

même nom, appartient à la Compagnie de la Grand'Combe, comme la concession de ce même nom.

Cette concession est et demeure réunie à la concession houillère qui lui correspond et ne peut en être séparée ; elle comprend les mêmes limites que celles de la concession houillère, telles qu'elle ont été fixées par l'art. 3 de l'ordonnance royale du 7 mai 1817, les dites limites renfermant une étendue superficielle de 415 hectares. Cette concession ferrifère est inexploitée depuis l'époque de la concession : les travaux de la mine de houille de la Fenadou n'ont jusqu'à présent rencontré aucun gîte ferrifère. Cependant il résulte des travaux de Palmesalade que le gîte de la concession de Palmesalade, exploité jusqu'à la limite de la concession ferrifère de la Fenadou, se prolonge dans cette dernière. Il y a même été fait quelques travaux autorisés.

N° 4, 5, 6 & 7. Concessions ferrifères de Trescol, la Trouche, Champclauzon et Trouillas

Les quatre concessions ferrifères de *Trescol, la Trouche, Champclauzon et Trouillas*, qui portent sur les concessions houillères de *Trescol et Pluzor, de la Levade et de la Trouche, de Champclauzon* et de la *Grand'Combe*, appartiennent à la Compagnie des mines de la Grand'Combe comme les quatre concessions houillères ; elles n'ont jamais été exploitées depuis l'époque de la concession ; les travaux des mines de houille n'ont rencontré ni rognons, ni couche de fer carbonaté susceptibles d'être exploités comme les gîtes de Palmesalade et de Comberedonde, et il n'y a pas à prévoir, jusqu'à présent, qu'il s'y trouve jamais d'exploitation ferrifère.

2° BASSIN DU VIGAN

N° 8. Concession ferrifère de Cavaillac

Cette concession, qui appartenait à la Compagnie des mines de houille du Vigan, et à laquelle elle se proposait de renoncer en 1854, avait les mêmes limites que la concession houillère.

Indépendamment du minerai de fer houiller du bassin de Cavaillac, cette concession contenait aussi dans son périmètre le gisement de fer oligiste et oxydulé du col des Mourèzes, commune de Mandagout, et un gisement peu important de fer hydraté, situé près du hameau de Coularou, dans le calcaire de transition.

Le minerai de fer contenu dans le bassin houiller du Vigan est peu abondant : il ne présente que quelques rognons isolés. Quant au minerai de Mandagout, qui forme un des contacts d'un filon de porphyre granitoïde, il est trop peu abondant pour servir d'unique aliment à une fonderie ; mais sa bonne qualité le fera probablement excepter de la mesure d'abandon prise pour les minerais du terrain houiller.

III^e Section

DU LAVAGE DU CONGLOMERAT AURIFERE, PIERRES DE CONSTRUCTIONS, TUILERIES

Lavage d'or

Nous avons déjà indiqué, dans la *Deuxième partie* de cet ouvrage, l'origine des paillettes d'or qu'on rencontre dans les sables de Gagnières, de la Cèze et du Gardon d'Alais, et nous avons démontré, l'un des premiers, que le gisement primitif de ces paillettes était le conglomérat houiller lui-même.

Le gîte principal de ce minerai précieux est situé, comme nous l'avons dit, dans le vallon de Gagnières, sur un monticule désigné sous le nom de Chamades, placé au pied du village de Malbos (Ardèche). C'est dans les ravins qui sillonnent le pourtour de cette montagne que les habitants de la commune des Salles-de-Gagnières se livrent, pendant la morte saison, au lavage des sables aurifères.

Muni d'une sébille en bois de noyer creusée en forme de cône très-évasé, d'un diamètre de 0^m60 sur 0^m10 de profondeur, qu'on appelle *gresaou*, l'orpailleur entre dans l'eau jusqu'aux

genoux et choisit un endroit où quelque obstacle, sous forme de barrage, a retenu les sables et les graviers entraînés par la rivière. Là, il remplit sa sébille qui peut contenir de 25 à 30 kilogrammes de sables ; puis, cherchant un point où le courant n'est pas trop fort, il y plonge son plat jusqu'à ce que les bords viennent à peu près affleurer le niveau de l'eau. Il lui imprime alors avec lenteur un mouvement de rotation, pour présenter au courant chaque partie de la masse qui est ainsi peu à peu entraînée. L'orpailleur s'arrête plusieurs fois pendant cette opération, pour rejeter avec la main les cailloux les plus gros qui ont résisté au courant, puis il reprend son mouvement de rotation jusqu'à ce qu'il ne reste plus au fond du plat que le menu gravier et le sable, dont il finit par se débarrasser en inclinant quelquefois son plat tout en continuant à le faire tourner.

Chaque lavage produit ainsi 4 à 5 paillettes d'or ; on peut faire six lavages par heure.

Il reste ordinairement au fond du plat, avec les paillettes d'or, des grains de fer hydraté ; nous y avons aussi rencontré, en faisant orpailler devant nous, de petits grains de platine que les orpailleurs de Gagnières appellent *or blanc*.

Pierres de taille

Le grès houiller est employé comme moellons pour les constructions, mais celui surtout du système moyen est susceptible de donner, sur presque tous les points du bassin d'Alais, de très belles pierres de taille.

Nous citerons principalement les grès du vallon de la Grand'Combe, de Champclauson, de Palmesalade et surtout les belles carrières de la Destourbe, dans la commune de Portes, placées le long de la route n° 106 de Nîmes à Moulins. La pierre en est remarquable par sa finesse, sa blancheur et sa solidité.

À Bessèges le grès houiller a fourni toutes les pierres de taille et les moellons employés aux constructions de cette belle usine.

Tuileries

Enfin, pour terminer la nomenclature de toutes les richesses minérales contenues dans le terrain houiller, nous citerons encore certaines couches schisteuses qui sont assez argileuses pour être employées à la fabrication de tuiles et de briques d'une excellente qualité.

Ces assises argileuses se trouvent à la base du terrain houiller. Dans la commune de Portes, la tuilerie de la Tabernole, sur la Grand'route de Villefort, donne d'assez bons produits consommés dans les communes de Portes, Chamborigaud, Génolhac. Elle occupe 5 ou 6 ouvriers pendant six mois ; son four, que l'on charge six à sept fois par an, contient 8,000 pièces.

À l'extrémité de la partie septentrionale du bassin houiller d'Alais, dans le département de l'Ardèche, on compte quelques petites tuileries alimentées avec des argiles analogues, entre autres la tuilerie de Sallefermouse, celle de Gardegiral et celle de Pigère.

Enfin, aux mines de la Grand'Combe et de Bessèges, on confectionne très souvent, pour les besoins de l'exploitation, avec des argiles plus ou moins sableuses provenant du lavage du terrain houiller par les eaux pluviales, des briques que l'on cuit à la méthode belge en plein air et à la houille, après les avoir empilées en laissant des interstices entre elles et avoir saupoudré chaque assise de charbon menu.